Kritische Geschichte der Meinungen von dem Geschlechte der Bienen,

566 f

von der Begattung und Befruchtung der Königin, der Erzeugung der verschiedenen Arten und andern Merkwürdigkeiten in der Bienenrepublik,

von

M. Johann Ernst Spitzner,

Pf. zu Trebitz im Sächs. Churkreise, der Königl. Preuß. Potsdamischen und Churfürstl. Sächs. ökonomischen Gesellschaft Ehrenmitglied.

Erster Theil.

Mit Kupfern.

Leipzig,
bei Johann Gottlob Feind.
1795.

638
Sp 4K

Der Hochwohlgebohrnen Frau

Frau

Christiana Magdalena Catharina,

verwittweten Obristin von Beschwitz

gebohrnen von Poigk

auf Zschorna

ingleichen

dem Hochwohlgebohrnen Herrn

Herrn

Wolf Friedrich Gotthelf von Tümpling,

Churfürstlich Sächsischen wirklichen Kammerherrn, auf Arnsdorf ꝛc.

als ein Denkmal

der Ehrfurcht und Dankbarkeit

unterthänig gewidmet

von dem

Verfasser.

General

Vorbericht.

Ueber meine ausführliche Beschreibung der Korbbienenzucht vom Jahr 1788. wurde unter andern die gegründete Erinnerung gemacht, daß ich anderer ihre Meinungen in der Bienenlehre, wenn sie auch ungegründet wären, wenigstens in den Hauptsachen hätte mehr aus einander setzen sollen. Ich nahm mir daher vor, in müßigen Stunden die verschiedenen Meinungen über diesen und jenen Gegenstand zu sammlen, solche mit ihren Gründen und Gegengründen neben einander zu stellen, das Wahre von dem Scheinbaren so viel möglich abzusondern, um wenigstens hie und da etwas Gewisses festzusetzen, worauf die weitern Beobachtungen und Erfahrungen gegründet werden müßten. Ich that dieses ohne alle Rücksicht einmal damit öffentlich zu erscheinen, theils, weil der Hr. Commissionrath

Riem schon lange in seiner Bienenbibliothek 2. B. S. 3. Hoffnung gemacht hatte, das Wahre und Gewisse nach Swammerdam's und Reaumür's Beobachtungen und nach eigenen angestellten strengen Untersuchungen in einer besondern Schrift darzustellen, theils weil Hr. Röhling anfieng 1790. von einem Versuch einer Universal-Bienengeschichte das erste Bändchen heraus zu geben, dem mehrere folgen sollten. Allein Hr. Riem hat bis jetzt sein Versprechen nicht erfüllet und vom letztern habe ich auch keine weitere Fortsetzung in Erfahrung bringen können.

Ich wage es also, Bienenfreunden eine kritische Geschichte dieser gesammleten Meinungen vor Augen zu legen. Weit davon entfernt zu glauben, daß nicht ein anderer, der mehreren Beobachtungsgeist und Werkzeuge darzu besitzt, etwas weit Vollkommeners hätte liefern können; will ich es nur als einen Versuch angesehen haben, das Wahre und Gewisse von blos problematischen Dingen unterscheiden zu lernen, und den Weg zu zeigen, worauf hauptsächlich die ferneren Beobachtungen gerichtet werden müssen, wenn wir in dem und jenem weiter kommen wollen. Denn so viel muß doch wohl jeder Unbefangene zugeben, so sehr sich die Schriftsteller über die Bienen seit Reaumür's Zeiten gehäuft haben, (deren Hr. Röhling in seinem Versuch schon

auf

auf 330. zählet, und wie viele sind in den letztern vier Jahren wieder darzu gekommen?) so treffen wir doch keinen darunter an, der die genauen Beobachtungen eines Swammerdam's und Reaumür's fortgesetzet hätte. Der Genius der Zeit brachte es mit sich, daß auch bey den Bienen mehr auf das Oekonomische und mancherley Künsteleyen daran, als auf das Physikalische und was ihrer Natur eigentlich gemäß wäre, gesehen wurde. Daher geschahe es, daß jede lange noch nicht erprobte Erfahrung, die man wahrzunehmen glaubte, aufgehascht, und daraus oft die sonderbarsten Schlüsse aufs Ganze der Bienenzucht gemacht wurden. Man suchte bey den Bienen auch immer noch, wie in den alten Zeiten, ganz außerordentliche Dinge und entfernte sich dadurch immer weiter von den Grundsätzen einer gesunden Physik, da es doch gewiß auch bey den Bienen nach den allgemeinen Naturgesetzen gehet, wie bey andern Thieren und Insekten. Erfahrungen können wohl in der Naturgeschichte einander entgegen gesetzt werden, die Vernunft muß aber entscheiden, welche Erfahrung als richtig angenommen werden kann. Darzu kommt noch, daß so viele Schriftsteller nicht nach eigener Einsicht und Erfahrung davon geschrieben, sondern nur dasjenige in ihre Bücher gesammlet und aufgenommen haben,

was sie in andern am meisten behauptet und angepriesen fanden, wodurch es vollends vielfältig geschehen, daß manches als wahr und völlig bewiesen angenommen worden ist, weil es so viele sagten und behaupteten, was doch vom Anfang nur ein Problem war und es auch noch ist, ob es gleich von Unzähligen als eine völlig ausgemachte und bewiesene Sache nachgeschrieben worden ist.

Bey solchen Umständen wird es doch wohl nicht als etwas ganz Ueberflüssiges oder Unnöthiges angesehen werden können, die verschiedenen Meinungen, die in so vielen Schriften zerstreut enthalten sind, vom Geschlechte der Bienen, der Begattung der Königin, Erzeugung der verschiedenen Arten und von andern Merkwürdigkeiten in der Bienenrepublik neben einander zu stellen; jede Meinung in ihrem Ursprunge aufzusuchen, die Gründe und Gegengründe anzuführen, um dadurch in den Stand gesetzt zu werden, dasjenige herauszufinden, was den allgemeinen Grundsätzen in der Erzeugungslehre der Insekten am nächsten kommt. Zu dem Ende will ich einige dieser Grundsätze voran gehen lassen, auf welche von so vielen bey ihrem sich in der Einbildung gemachten wunderbaren Erzeugungssystem der Bienen wenige oder gar keine Rücksicht genommen wird. Sodann werde

ich

ich die verschiedenen Meinungen von jeder Sache unpartheyisch mit den eigenen Worten der Schriftsteller, den beygebrachten Gründen und Beweisen und den gemachten Einwürfen darwider darlegen. Ich werde mir es z. B. nicht erlauben, die verschiedenen Benennungen der Bienenmutter oder der Drohnen, die von den Schriftstellern gebraucht werden, abzuändern, weil hier nicht die Worte, sondern die Sachen unter die Kritik gehören. Ich werde, um Weitläuftigkeit zu vermeiden, nur die Urheber und Hauptvertheidiger einer Meinung und deren Schriften anführen und besondere Anmerkungen, die oft nur von der Hauptsache abführen, und viele Citaten aus diesen und jenen Bienenbüchern, so viel möglich vermeiden. Gelehrte Leser kennen diese Schriften und wissen, wo sie weiter nachsuchen sollen. Ungelehrten Bienenfreunden helfen dergleichen Citaten selten etwas, weil sie diese Bücher nicht haben. Ueberhaupt wird es mir nicht darum zu thun seyn, meinen Lesern das zu sagen, was schon mehr als hundertmal gesagt worden ist, und mit Stellen aus diesem und jenem Autor zu beweisen, sondern darum, ob das hundert und mehrmal Gesagte der Natur und den Eigenschaften der Bienen gemäß sey.

Ich werde mir dabey eben das Gesetz auferlegen, das sich ein Riem in einer Anmerkung S. 184. zu

den neuen Beobachtungen Hr. Hübers gemacht hat: ein Beobachter muß neutral und gegen seinen eigenen Satz selbst mißtrauisch seyn. Dies ist von nun an mein fester Grundsatz. Das Gewisseste muß denn den Sieg davon tragen.

Eben so sehr wünsche ich, daß er die sogenannten Bienenfreunde im Reichs-Anzeiger, wenn sie sich ferner zu Richtern über mich aufwerfen wollen, wegen ihrer großen Unbescheidenheit, ich will nicht sagen Unwissenheit, auf seine schon längst in der Bienenbibliothek gethane Aeußerung verweise: Widersprüche wünsche ich, die machen die Sache klar. Nur müssen die Schranken der Freundschaft (des Wohlstandes und der Bescheidenheit) nicht vergessen werden.

Billige Leser werden auch damit wohl zufrieden seyn, daß ich dies Buch nicht durch darzu gebrachte mehrentheils unnöthige Kupfer habe vertheuern wollen. Denn ich hätte doch keine andern geben können, als die schon in so vielen Bienenbüchern von Swammerdam und Reaumür anzutreffen, und die auch neuerlich wieder zu Franz Hübers Uebersetzung gebracht worden sind. Wer weiter forschen will, kann leicht ein solches Buch mit Kupfern erhalten. Die wenigen Kupfer von den Zeugungsgliedern der

Stuben-

Stubenfliege, weil sie so bekannt nicht sind, schienen mir höchst nöthig zu seyn.

Schon seit länger als zwanzig Jahren habe ich mich kleiner flacher Glasstöcke zum Beobachten bedienet, wovon die Abbildung in meiner Beschreibung der Korbbienenzucht anzutreffen ist. Jetzt besitze ich aber auch seit 4. Jahren einen großen, worinnen nunmehr das Volk zur gehörigen Menge angewachsen ist und der mir darzu dienet, manche Versuche, die andere gemacht haben wollen, zu wiederholen und zu erproben. Außerdem setzen mich meine stehenden Körbe, worinnen ich die Bienenzucht treibe, in den Stand, da ich sie wenigstens im Frühjahre, ehe sie ganz voll gebauet haben, alle Tage aufhebe und besehe, sehr vieles und oft noch mehr an ihnen zu beobachten, als in den sogenannten Hüberischen Blätter- oder Chartenstöcken geschehen kann. Denn obgleich Hr. Riem in dem 5ten Theil seiner ökonomischen vermischten Schriften S. 167. diese, die er nun auch Riemische Chartenstöcke nennet, für die besten erkläret hat, so weiß ich doch, daß er seit vielen Jahren nicht einmal einen solchen schlechten, wie die meinigen seyn sollen, zum Beobachten gehabt hat. Die Erfahrung wird jeden belehren, wie wenig dergleichen Blätterstöcke zu den geringsten Beobachtungen zu gebrauchen sind.

End-

Endlich habe ich noch zu bitten, wenn meine Leser hie und da etwas ganz anders oder doch einigermaßen abgeändert antreffen möchten, was in meiner Korbbienenzucht von 1788. gesagt worden ist, sich daraus zu überzeugen, daß ich die Gesinnung nicht habe, die mir nach dem Reichs Anzeiger 1794. S. 84. als besonders eigen zugeschrieben wird: daß ich aus Schamhaftigkeit durch verjährte Meinungen unterstützt andern doch nicht recht gäbe, wenn ich auch falsch widersprochen hätte. Ich werde allen Fleiß anwenden, das Wahre und Richtige aus dem Wuste der Meinungen herausſuchen, verbitte mir aber auch allen unbescheidenen Widerspruch von solchen, — der auch nie weiter, als hier im Anhange geschehen ist, beantwortet werden wird, — die weiter nichts als Autoritäten anzuführen wissen, ohne daß sie selbst jemals eigene Versuche und Beobachtungen angestellt haben. Trebitz den 8. Jänner 1795.

Inhalt.

Einleitung.

Kurze Ueberſicht der Geſchichte der Meinungen vom Geſchlechte und Erzeugung der Bienen, ſeit den Zeiten des Herrn von Reaumür S. 1

Das erſte Kapitel.

Einige allgemeine Sätze aus der Erzeugungslehre der Inſekten, größtentheils nach Bonnet §. 1 — 12 . . 7

Das zweyte Kapitel.

Vom Geſchlechte der Bienen . 11

§. 13. Die Bienen müſſen von verſchiedenem Geſchlechte ſeyn. §. 14. Nur dreyerley Arten in einem Stocke. §. 15. Meinungen der Alten vom Geſchlechte der Bienen. §. 16. Ueber die Benennung Geſchlechtloſe unter den Bienen. §. 17. Meinungen der Neuern vom Geſchlechte der Bienen und zwar erſtlich vom Weiſel oder der Königin. §. 18. Wenn und was die Königin für Eyer lege. §. 19. Vom Geſchlechte der Drohnen. §. 20. Beſchreibung der Zeugungstheile der Drohnen. §. 21. Beſchreibung der Form und der Lage der ſogenannten Linſe im Innern des Leibes. §. 22. Fortſetzung, wie dieſe Theile durch das Drücken äußerlich zum Vorſchein kommen. §. 23. Anmerkungen darüber. §. 24. Vom Geſchlechte

schlechte der Arbeitsbienen überhaupt. §. 25. Vom weiblichen Geschlechte der Arbeitsbienen. §. 26. Anmerkungen darüber. §. 27. Muthmaßung vom männlichen Geschlecht der Arbeitsbienen. §. 28. Einwürfe darwider. §. 29. Schluß.

Das dritte Kapitel.

Von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin . . S. 42

§. 30. Von den verschiedenen Meinungen der Begattung und Befruchtung der Königin überhaupt.

Erste Abtheilung.

Die gar keine Begattung annehmen, Swammerdam, Debraw . . 46

§. 31. Swammerdam's Meinung und Erläuterung darüber. §. 32. Debraw's Meinung, daß die Eyer erst nach dem Legen befruchtet würden. §. 33. Ungrund seiner angegebenen Erfahrungen davon.

Zweyte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit den Drohnen in dem Stocke; Reaumür, Schirach, Riem und viele andere. . . 56

§. 34. Reaumür. §. 35. dessen erster Versuch die Begattung der Bienenmutter betreffend. §. 36. Zweyter wiederholter Versuch desselben mit zween Königinnen. §. 37. Ob durch dergleichen Versuche wohl etwas Richtiges von der Begattung der Königin zu bemerken ist? §. 38. Was Reaumür selbst gesehen hat und welches seine eigentliche Meinung von

von der Begattung ist. §. 39. Ursprung und Ungrund des Mährchens, daß jede Begattung einer Drohne das Leben koste. §. 40. Beyspiel einer besondern Begattungsart unter dem Fliegengeschlecht. §. 41. Beschreibung der Begattung der gemeinen Stubenfliege. §. 42. Schirach. §. 43. Riem.

Dritte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit der Drohne, sowohl in der freyen Luft, als im Stocke S. 77

§. 44. Hr. von Lüttichau auf Potschappel. §. 45. Desselben Erfahrung an Drohnen. §. 46. Erfahrungen von der Begattung in der Luft. §. 47. Beschreibung der Begattung im Stocke. §. 48. Antwort auf die erregten Zweifel im Wittenbergischen Blatt St. 42. 1776. §. 49 Seine Beschreibung von den Drohnen. §. 50. Desselben angegebene Merkmale der Befruchtung. §. 51. Unzuverläßigkeit aller dieser angegebenen Beobachtungen. §. 52. Vom Verlust des für 1000. Rthlr. — am Werthe angegebenen Präparats.

Vierte Abtheilung.

Begattung der Königin mit männlichen Arbeitsbienen . . 91

§. 53. Herold, Steinmetz. §. 54. Erläuterung dieser Meinung.

Fünfte Abtheilung.

Begattung mit Arbeitsbienenmännchen von vorne; Voigt, Lucas . . 97

Sechste

Sechste Abtheilung.

Begattung mit den Drohnen in der freyen Luft auf ihre ganze Lebenszeit. S. 100

§. 55. Janscha. §. 56. Allgemeine Anmerkung über diese Begattungsart. §. 57. Kratzer, Müller, Pösel. §. 58. Beweis, daß der Weisel auf seine ganze Lebenszeit befruchtet werde, wenn er sich nur einmal in der Luft begatte. §. 59. Erläuterung über das Befruchtungszeichen. §. 60. Anmerkungen zu dieser Erläuterung und Beweisen. §. 61. Woher wohl das Mährchen von einem äußerlichen Befruchtungszeichen entstanden ist. §. 62. Erläuterung aus dem, wie bis auf Pösel dieses Befruchtungszeichen beschrieben worden ist. §. 63. Hüber. §. 64. Beschreibung seiner besondern Beobachtungsstöcke. §. 65. Anmerkungen über diese Beobachtungsstöcke. §. 66. Versuche, die beweisen sollen, daß sich die Königin niemals im Stocke, auch mitten unter den Drohnen, sondern blos in der Luft begatte. §. 67. Anmerkungen über diese Versuche und über die daraus hergeleiteten Beweise. §. 68. Auszug aus dem zweyten Briefe, worinnen bewiesen werden soll, daß die weiße Materie wirklich Zeugungstheile des Männchens sind, welche sich von seinem Leibe in der Zeit der Begattung losrissen, und in der Mutterscheide des Weibchens wie eingepflanzt zurück blieben. §. 69. Ueber Hrn. Hübers wissenschaftliche Sprache. §. 70. Desselben Vorstellung und Beschreibung vom männlichen Saamen der Drohnen. §. 71. Von den neu entdeckten Häkchen an der Linse. §. 72. Von dem neu entdeckten Körper an der Linse, welcher das eigentliche männliche Glied seyn soll, das bisher noch niemand bemerkt habe. §. 73. Ob die Lage der Linse in

in Verbindung mit den übrigen Theilen so beschaffen ist, daß sie bey der Begattung natürlicher Weise so weit aus dem Leibe hervortreten kann, als zur Begattung nöthig ist. §. 74. Wie? und wo? bey dem Ausfluge die Begattung der Königin mit den Drohnen geschehe? §. 75. Ueber diese neu entdeckte wunderbare Begattungsart überhaupt. §. 76. Ob die Linse bey der Begattung abgebrochen oder abgerissen werden kann. §. 77. Die ganze Begattungsgeschichte, Charlatanerie. §. 78. Ob Hr. Bonnet aus den Beobachtungen Hr. Hübers von der Richtigkeit dieser Begattungsart überzeugt worden ist. §. 79. Warum von Hr. Bonnet keine weitere Antwort, als auf den ersten Brief anzutreffen ist.

Siebente Abtheilung.

Vergleichung der Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Königin und wie die eigentliche Art zu entdecken ist . S. 182

§. 80. Worinnen diese Meinungen mit einander übereinstimmen. §. 81. Worinnen sie von einander abgehen. §. 82. Die Begattung der Bienen muß derjenigen ähnlich seyn, die wir bey andern Fliegen antreffen, weil sie zu diesem Geschlechte gehören. §. 83. Meine muthmaßliche Begattungsart unter den Bienen. §. 84. Wie die weitern Beobachtungen darüber angestellet werden müssen.

Das vierte Kapitel.

Von der Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen . . 200

§. 85. Von der Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen überhaupt.

Erste Abtheilung.

Reaumürs Meinung von der Erzeugung der verschiedenen Arten . . S. 202

§. 86. Was die Königin, als einziges Weibchen im Stocke, für Eyer lege? §. 87. Vom verdorbenen Eyerstock der Königin und Erzeugung der Drohnenmütter unter den Arbeitsbienen. §. 88. Verschiedene Arten, wie Königinnen erzeugt werden. §. 89. Von Erzeugung der Drohnen. §. 90. Versuche, den Einwurf zu heben, wie die Königin nach so langer Abwesenheit der Drohnen befruchtet bleiben könne.

Zweyte Abtheilung.

Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen nach Herold, Steinmetz, Struben . . 219

§. 92. Herolds Meinung in den Fränkischen Abhandlungen 1771. S. 185. f. f. §. 93. Steinmetz. §. 94. Strube. §. 95. Eines Ungenannten Meinung von Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen. §. 96. Schluß.

Erklärung der Kupfertafel . . 232

Anhang, den sich nennenden Bienenfreunden im Reichs-Anzeiger gewidmet . . 234

Nachtrag an patriotischgesinnte Freunde der Naturgeschichte und der Bienen . . 243

Einleitung.

Kurze Uebersicht der Geschichte der Meinungen vom Geschlechte und Erzeugung der Bienen seit den Zeiten des Herrn von Reaumür.

Seitdem uns Reaumür in der physikalisch-ökonomischen Geschichte der Bienen seine mühsamen und mit vieler Genauigkeit angestellten Beobachtungen über dieses Insekt mitgetheilet hat, sind zwar viele Bücher über die Bienen geschrieben worden, ja ganze Gesellschaften haben sich zu mehrerer Untersuchung ihrer Geheimnisse vereiniget; aber ein so genauer Untersucher und Beobachter, der ihm in der Wissenschaft der Naturgeschichte gleich, und vermögend gewesen wäre, sich alle darzu nöthige Werkzeuge anzuschaffen und so viel Zeit darauf zu verwenden, hat sich nicht wieder gefunden. Bis gegen das Jahr 1763. begnügte sich daher fast jeder mit den Resultaten, die Reaumür bey seinen mühsamen Beobachtungen gefunden zu haben glaubte. Man hielte die größte und vornehmste Biene in jedem Stocke, den ehemals sogenannten Weisel, nach seiner Anweisung für die einzige Mutter aller übrigen Bienen; die daher nach den drey verschiedenen Arten derselben in einem Stocke, auch dreyerley Eyer lege. Die größte Menge zu den so nöthigen Arbeitsbienen, weit wenigere zu den Drohnen, und noch wenigere zu ihres Gleichen oder zu jungen Bienenköniginnen. Die

Drohnen ließ man für die Männer dieser fruchtbaren Mutter passiren, ohne weiter zu untersuchen, auf was für Art die Begattung mit derselben geschehen möchte. Und so oft auch in neuern Bienenbüchern gesagt worden ist, daß Reaumür bey seinen Beobachtungen diese Begattung wirklich gesehen habe; so behauptet er es doch selbst in seiner Schrift niemals, wie an seinem Orte gezeigt werden wird. Die Arbeitsbienen hielte man durchgehends mit ihm für Geschlechtlose, weil er an ihnen nichts entdecken können, was einem Zeugungsglied ähnlich gewesen wäre.

Schirach, der wegen seiner redlichen, obgleich größtentheils verunglückten Bemühungen, die Bienenzucht allenthalben empor zu bringen, alle Achtung verdienet, eröffnete darinnen eine neue Epoche. Indem er seine Kunst Ableger zu machen, überall einzuführen suchte; wodurch aber unzählige Bienenstöcke ruinirt, und also in der That derselben viel weniger gemacht wurden; so gab dieses doch Gelegenheit, auf manche neue Erfahrungen zu kommen, deren Möglichkeit man sich vorher gar nicht vorgestellet hatte. Schirach selbst und viele andere glaubten dabey nicht nur gefunden zu haben, daß zur Erzeugung einer jungen Bienenkönigin kein besonderes königliches Ey nöthig sey, sondern daß vielmehr dieselbe aus jeder dreytägigen Made von Arbeitsbienen erzeugt werden könnte, wenn ihr nur eine größere Zelle und besonderer Futterbrey bereitet würde. Er behauptete dieses der gegenseitigen Erfahrung ohnerachtet, die so oft beym Ablegermachen vorkam, daß sich die Bienen aus mehreren zugesetzten Brutscheiben doch keine Königin hatten erzeugen können, sondern ohne dergleichen geblieben waren. Nebst diesem glaubte man nun auch durch das Ablegermachen gefunden zu haben, daß die Befruchtung der Königin von den Drohnen nicht nothwendig sey, weil junge in den Kästen ausgebrütete Königinnen

fruchtbare Eyer legten, woraus Arbeitsbienen erzeuget wurden, obgleich keine Drohne darzu gekommen war. Außer diesem entdeckte man dabey noch einen neuen Umstand, an welchen man bey dem Reaumürischen System nicht hatte denken können, weil alle Arbeitsbienen Geschlechtlose seyn sollten, daß nämlich auch diese weiblichen Geschlechts und wenigstens etliche davon eyerlegende Mütter seyn müßten, da in denjenigen Ablegern, die sich keine Königin hatten erzeugen können, dennoch in kurzen Eyer, Drohnenbrut und bald ausgebrütete vollkommene Drohnen gefunden wurden. Man nahm daher auch diesen Satz an: die Arbeitsbienen wären alle weiblichen Geschlechts, die meisten aber blieben unvollkommen, nur etliche wenige würden zu Müttern der Drohnen ausgebildet und legten wirklich Eyer zu Drohnen, obgleich nicht in großer Anzahl. Dadurch wurde nun der Forschungsgeist rege gemacht, eine neue Theorie von Erzeugung der Bienen festzusetzen. Ein Engländer Debraw wollte aus vielen angestellten Versuchen behaupten, die Bienenkönigin habe weder Begattung noch Befruchtung nöthig. Die von ihr gelegten Eyer würden erst durch den eingespritzten Saamen der Drohnen befruchtet. Die Fränkische Bienengesellschaft unter dem Herrn Past. Eyrich, arbeitete nicht minder daran, eine richtigere Theorie von Erzeugung der Bienen ausfindig zu machen. Hr. Herold war der erste, und Steinmetz sein Nachfolger und Vertheidiger, die ganz andere Geschlechtsarten unter den Bienen behaupteten, als bisher angenommen worden waren, nämlich daß auch unter den Arbeitsbienen ein Theil männlichen Geschlechts seyn müßten. Dieser Gegenstand gab zu einem hitzigen Streit in den Schriften der Oberlausitzischen und Fränkischen Bienengesellschaft Gelegenheit, der aber doch am Ende unentschieden bleiben mußte, weil es auf beyden Seiten an Männern fehlte, die mit

der Zergliederungskunst der Insekten so gut als ein Swammerdam und Reaumür umzugehen wußten. Man ward endlich dieses Streits müde, oder vielmehr diejenigen, die daran besonders Antheil genommen hatten, starben, und beyde Gesellschaften hörten nach und nach auf ihr Daseyn durch Schriften zu beweisen, und giengen endlich gar ein. Fast zu gleicher Zeit trat Anton Janscha, Lehrer der Bienenzucht in Wien, auf und wollte alle Einwürfe wider die bisher angenommene Reaumüriſche Erzeugungstheorie auf einmal durch die Behauptung niederschlagen, daß sich die jungen Bienenköniginnen mit den Drohnen in der Luft und zwar auf ihre ganze Lebenszeit nur einmal begatteten. Herr Riem, der damals als Königl Preuß. Oberökonomiekommissar, auch besonders das Aufnehmen der Bienenzucht in Schlesien betrieb, und zu dem Ende eine physikalisch-ökonomische Bienenbibliothek herausgab, nahm an dem Streit keinen Antheil, sondern führte davon im 1. B. sowohl Steinmetzens, als Janscha's Meinung an, überließ aber die Beurtheilung den Lesern, außer daß er letztere geradehin S. 80. für ein Mährchen, und die Begattung im Stocke für die richtigste erklärte. Seit dieser Zeit verhielte man sich ziemlich ruhig dabey, was in den mancherley Bienenbüchern, die herauskamen, für Erzeugungstheorien angenommen wurden. Die Oesterreichischen Schriftsteller folgten mehrentheils dem Janscha, und nahmen die Begattung in der Luft als ausgemacht an, sonderlich suchte der Pfälzische Bienenmeister Herr Pösel, dieser Meinung alle Wahrscheinlichkeit zu verschaffen. Die Obersachsen blieben größtentheils beym Reaumüriſchen System, oder erwählten einen Mittelweg, nämlich, daß die Begattung mit der Drohne, sonderlich die erste, wohl in der freyen Luft, aber doch auch hernach im Stocke geschehen könne, wie der Bienenfreund im Plauischen

Grunde

Grunde bey Dresden, oder der Hr. von Lüttichau nach seinen Schriften beobachtet haben wollte. Von den Franken und Niedersachsen blieben aber auch noch manche bey Steinmetzens Theorie, und gaben derselben noch vielerley neue Modificationen. Auf einmal wurden aber alle Bienenfreunde und Forscher vor zwey Jahren durch den Herrn Kommissionsrath Riem aufgefordert, ihr Augenmerk auf einen französischen Schriftsteller, Franz Hübern zu richten, der in seinen Briefen an Herrn Karl Bonnet die bisher noch zweifelhaft gewesene Sache, von der Begattung der Königin mit der Drohne, in völliges Licht gesetzt hätte; indem er durch besonders darzu verfertigte, sogenannte Bücher- oder Blätterstöcke, und durch die etliche Jahre lang fortgesetzten mühsamsten Observationen in den Stand gesetzt worden sey, vieles, was der große Reaumür nur gemuthmaßet, ja nicht einmal muthmaßen können, deutlich wahrzunehmen. Schon wurde ich vom Hr. K. R. Riem, ehe noch die Uebersetzung dieser Briefe erschien, in seinen Bemerkungen über meine Beobachtungen der Bienen im Glasstocke, in dessen vierten Theil der neuen Sammlung, auf diese Observationen, als die gültigsten zu meiner Belehrung hingewiesen, die man bisher gehabt hätte. Wer hätte dieses Buch nicht mit vieler Begierde erwarten sollen? Ich bekam es endlich nach langem Warten in die Hände, und fieng es mit desto größerer Begierde zu lesen an, um darinnen neue Aufschlüsse über die Bienengeheimnisse zu finden, je mehr ich dasselbe durch die Anmerkungen des Hr. K. R. Riem bereichert fand. Allein ich fand nichts weiter, als Pöfels Charlatanerien von Begattung des Weisels in der Luft, die schon seit zehn Jahren bekannt gewesen ist, ohne daß man darauf geachtet hätte, aber in ein wohl aufgestutztes neues französisches Modekleid umgeändert. Ob mir nun gleich im Reichsanzeiger

dieſes Jahres S. 84. von ſchon gedachten Bienenfreunden auf eine ziemlich derbe Art, die man in unſern Tagen nicht leicht antreffen wird, alle Urtheile über Hübers Erfahrungen unterſagt worden ſind; ſo ſehen doch wohl dieſe Herren von ſelbſt ein, daß Hüber ſchlechterdings mit in den Zirkel der Geſchichte gehöret, den ich mir zu bearbeiten vorgenommen habe. Sie können mir es alſo nicht verübeln, wenn ich mich nicht daran kehre. Auch kann dieſes die Meinung ihres Freundes, des Hr. K. R. Riems gar nicht ſeyn, da er Hübern ſelbſt durchgängig beurtheilet, und nie unter diejenigen gehöret hat, die den Forſchungsgeiſt in die Bienengeheimniſſe gehemmet oder niedergeſchlagen wiſſen wollen.

Erstes Kapitel.

Einige allgemeine Sätze aus der Erzeugungslehre der Insekten, größtentheils nach Bonnet.

§. 1.

Die Natur ist durchgehends von Gott so eingerichtet, daß jedes Geschöpf auf die Fortpflanzung seines Geschlechts bedacht ist, und Mann und Weib zusammen gepaaret sind.

§. 2.

Die Insekten legen immer männliche und weibliche Eyer in gehöriger Proportion, daß von der einen Art ungefähr so viel, als von der andern da sind. Wenigstens ist es Erfahrungsmäßig, daß beyde Geschlechter stets verhältnißmäßig in Rücksicht auf die Zeugung vorhanden sind.

§. 3.

Unter beyden Geschlechtern der Insekten bemerket man ein gewisses Ebenmaaß. Das Weibchen ist aber insgemein am Hinterleibe dicker, als das Männchen. Zuweilen weit größer, auf welchem das Männchen, als auf einem geräumigen Platz herumspatzieret. Das Männchen ist in beständiger Bewegung, das Weibchen beweget sich hingegen nur selten und schwerfällig. VII. Th. X. Hauptst.

§. 4.

Bey allen Insekten, die dem Geschlechte nach unterschieden sind, stecket das Männchen das Geburtsglied ein, und ziehet solches nach geschehener Begattung wieder in sich. Unsere bekannte Stubenfliege aber machet

von dieser allgemeinen Regel eine Ausnahme. Hier lässet das Weibchen das Geburtsglied ein, und das Männchen nimmt es auf. Die Natur hat aber das Männchen ein Verfahren gelehrt, wodurch es sich mit dem Weibchen vereinigen kann, und diesem Stärke verliehen, den Hintern hinzuwenden, wohin es will. VI. Hauptst.

§. 5.

Jemehr ein Insekt Eyer legt, desto öfter wird die Begattung wiederholt. Man kann dieses an der Stubenfliege mit Augen sehen, daß fast jeden Augenblick, wenn sie sich von der Begattung mit einem Männchen losgemacht hat, sich ein anderes einfindet, mit welchem sie dieselbe wiederholt. Dieses wird man auch oft an den Seidenraupen- und andern Schmetterlingen wahrnehmen.

§. 6.

Die Werkzeuge der Zeugung liegen bey den meisten Insekten am Ende des Bauches. Das männliche besteht hauptsächlich aus fleischigten Hörnern, die verschiedentlich gewunden sind, und gemeiniglich inwendig im Leibe verborgen liegen, die aber das Insekt nach Belieben herausstrecken kann. Dabey befinden sich bey vielen Männchen noch kleine Häkchen, vermittelst welcher sie das Weibchen beym Hintern fassen, und unter sich bringen. Inwendig liegen mancherley Gefäße, die mit dem Hauptorgan Gemeinschaft haben, und die Saamenfeuchtigkeit von der Masse des Bluts absondern. Bey dem Weibchen hebet sich da, wo die zur Einlassung schickliche Oeffnung ist, eine Art von Gang an, der bey den eyerlegenden Insekten in viele Aeste, oder sogenannte Trompeten und Eyerstöcke auslauft. Dieses sind äußerst feine Eingeweide, worinnen die Eyer gleichsam

sam an einem Faden, wie ein Paternoster sitzen. Die nächsten nach der Oeffnung zu sind die größten oder die ersten zum Legen. Sie werden stufenweise nach dem Maaße der Entfernung kleiner und zuletzt ganz unsichtbar. VI. Hauptst.

§. 7.

Die Weibchen haben mehrentheils zur Begattung und Erzeugung eine gewisse Zeit. Außer dieser Zeit werden sich die Männchen vergeblich bemühen, sie zur Begattung zu reitzen. Sie werden selbige abweisen, und sich ihrem Beginnen entziehen. Die Ursache davon fällt in die Augen. Die Erzeugung würde verwirrt oder gehemmet werden, wenn die Weibchen die Männchen zu jeglicher Zeit zulassen sollten. Bey den Insekten kommt es auf die Witterung und gedeihliche Nahrung an. XI. Th. IV. Hauptst.

§. 8.

Die Saamenfeuchtigkeit ist eigentlich dasjenige, wodurch das Ey befruchtet wird; und die Eyerstöcke sind der Ort dieser Befruchtung. Die Eyerstöcke bestehen aus einem Haufen Bläschen, welches wahre Eyer sind. Wenn der feinste Theil der Saamenfeuchtigkeit durch die Trompeten bis zu dem Eyerstock gedrungen ist, so befruchtet er daselbst ein oder mehrere Eyer. Bey den eyerlegenden Weibchen liegen die Eyer in gewissen Säkken oder Därmen, sie wachsen darinnen und werden von der Saamenfeuchtigkeit befruchtet, die in eine oder die andere Höhlung gebracht worden ist. VII. Th. XI. Hauptst.

§. 9.

Jedes Ey, woraus ein lebendiges Thier entstehen soll, enthält den Keim oder den Grund und Urstoff vom ganzen Körper des Thieres. Der männliche Saame

giebt bey der Begattung diesen in verborgener Kleinheit liegenden Körper den Reiz zur Belebung und Entwickelung. Da nun die Unterscheidungszeichen des Geschlechts zum Körper mit gehören, so muß auch der Urstoff zu den Geschlechtern ursprünglich in dem Eye liegen, und die männliche Begattung muß diesen Urstoff nur beleben. VII. Th. XI. Hauptst.

§. 10.

Ein Ey also, das keine Befruchtung überkommen hat, muß allemal bey der besten Bebrütung leer, oder ohne Thier befunden werden. Nicht die Nahrung giebt den Unterschied des Geschlechts, sondern der muß schon in dem Eye und in dem Embryon liegen. Vom männlichen Saamen rührt die Belebung des Keims her, der durch die Bebrütung weiter entwickelt, und durch die gehörige Nahrung zu weiterer Vollkommenheit gebracht werden soll. Ebendas.

§. 11.

Der ganze Körper eines jeden Thieres liegt in seinem Keim vollkommen, obgleich in unmerklicher Kleinheit. Daß aus diesem Eye ein Hahn, aus einem andern eine Henne entstehet, davon liegt der Grund im Eye selbst und daß aus einem Enteney, ob es gleich einem welschen Huhn zum Ausbrüten untergelegt worden ist, wieder eine Ente und nicht ein welsches Huhn kommt, wer sucht den Grund in etwas anderm, als in dem Eye.

§. 12.

Die subtilste Saamenfeuchtigkeit des männlichen Thieres dringet zum Keime, weil er darinnen so große Veränderungen verursachet: also nicht bloß die riechende Kraft derselben, oder die sogenannte aura seminalis, wie Swammerdam von Bienen, besonders

Herr

Herr von Haller überhaupt geglaubt haben. Die künstliche Befruchtung hat dem Herrn Spallanzani sehr genau gezeiget, daß der höchstconcentrirte Geruch des Saamens gänzlich unvermögend gewesen ist, den Keim zu befruchten. VII. Th. X. Hauptst.

Zweytes Kapitel.

Vom Geschlechte der Bienen.

§. 13.

Daß es Bienen von verschiedenem Geschlechte geben müsse.

Ist es nach §. 1. ein Gesetz der Natur, daß die Fortpflanzung aller Thiere und Insekten dadurch geschiehet, daß bey jeder Art Mann und Weib mit einander gepaaret sind; so kann auch bey den Bienen hierinnen keine Ausnahme seyn. Es müssen unter den drey verschiedenen Arten derselben, die in jedem gesunden Stocke angetroffen werden, Bienen von verschiedenem Geschlechte seyn, durch deren Paarung in kurzer Zeit eine so große Menge erzeugt werden kann, als wir im Frühjahr und Sommer in wohlbestandenen Stöcken finden; und da die Bienen zum Fliegengeschlecht gehören, so müssen sie überhaupt nach der Aehnlichkeit in der Natur mit diesen in der Fortpflanzung manches gemein haben.

§. 14.

Nur drey Arten der Bienen in einem Stock.

In jedem gesunden Stock trifft man dreyerley Arten der Bienen an, die nach der äußerlichen Gestalt leicht von einander unterschieden werden können, die große Bienenmutter, Weisel oder Königin, eine ziemliche

liche Anzahl Drohnen, jedoch nur zu gewissen Zeiten, und eine große Menge so genannter Arbeitsbienen. Manche Schriftsteller haben zwar aus Drohnen, oder Afterweiseln, und aus gewissen kleinen Drohnen besondere Arten machen wollen, die von jenen wohl zu unterscheiden wären. Allein die erstern sind durch irgend einen Zufall zum Eyerlegen untüchtig gewordene, oder unfruchtbare Königinnen; die letztern aber in der Geburt verunglückte Drohnen, wie es viele andere verkrüppelte und zu kleine Bienen giebt. Daher solche in einem gesunden Stock nicht geduldet, sondern bald ausgeworfen oder getödtet werden, wie weiter unten besonders dargethan werden soll. Man hat also keine Ursach mehrere Arten, als die benannten drey anzunehmen.

§. 15.

Meinungen der Alten vom Geschlechte der Bienen.

Es kann meine Absicht gar nicht seyn, davon viel zu sagen, doch kann ich es nicht ganz übergehen. Wer mehr davon lesen will, den verweise ich in Röhlings Versuch einer Universalbienengeschichte. Schon in den ältesten Zeiten sind unter den Bienen verschiedene Geschlechter zur Fortpflanzung angenommen worden, ob man gleich darneben bald diese, bald jene Art für Geschlechtlose erkläret hat. Man hat die Meinung der Alten ohne Zweifel ganz unrecht verstanden, wenn man ihnen Schuld gegeben hat, als hätten sie im eigentlichen Verstande geglaubt, die Bienen sammelten auf den Pflanzen und Blumen eine Materie, woraus hernach Würmer, und aus diesen junge Bienen entstünden. Sie haben damit wohl nichts anders sagen wollen, als was nun die Neuern durchgehends aus der Erfahrung behaupten, daß der von ihnen gesammelte Blumenstaub zur Nahrung und zum Wachsthum der jungen Bienen nöthig

nöthig sey. Denn daß die Zellen, ehe die Würmer zum Vorschein kommen, mit Eyern belegt sind, ist gewiß auch damals von manchen bemerkt worden. Daher denn auch von ihnen verschiedene Geschlechter unter den Bienen angenommen worden sind. Aber freylich sind ihre Meinungen davon so mancherley gewesen, als bey den Neuern. Virgil hat durch seine poetischen Schilderungen, worzu die Vorstellung von einem König seiner Einbildung den meisten Stoff hergeben mußte, wohl das meiste darzu beygetragen, daß hernach die übrigen vernünftigeren Meinungen der Alten von dem Geschlechte der Bienen in Vergessenheit gerathen sind. Man findet aber so wohl beym Aristoteles, als Plinius deutliche Anzeigen, daß auch manche, den damals sogenannten König, für ein Weibchen gehalten, welche andere Bienen, wenigstens von ihrer Art erzeuge, die nach ihr regieren sollten. Auch hat es nicht an solchen gefehlet, welche einige Arbeitsbienen für Männchen gehalten, und andere für Weibchen, die wieder Bienen ihres Geschlechts zeugeten. So haben auch einige die Drohnen für männlichen, andere für weiblichen Geschlechts gehalten, und noch andere sahen sie für ausgeartete und unvollkommene Bienen an. Dieses kann genug seyn, die verschiedenen Meinungen der Alten vom Geschlechte der Bienen nur überhaupt berührt zu haben. Es kommt darinnen nichts vor, was nicht von den Neuern, so ungegründet es auch gewesen seyn mag, wiederholet worden wäre, zu einem Beweise, wie leicht man sich zu allen Zeiten verirren könne, wenn man, anstatt die Gesetze der Natur zu Rathe zu ziehen, Vorstellungen nach seiner Einbildungskraft wählet, und diejenigen für wahr annimmt, welche am meisten gefallen.

§. 16.

§. 16.

Ueber die Benennung Geschlechtlose bey den Bienen.

Nicht nur die Alten nannten mehrentheils die Arbeitsbienen, auch zuweilen die Drohnen Geschlechtlose, selbst ein Swammerdam und Reaumür behielten nach ihren gemachten vielen Entdeckungen diese einmal bey den Bienen geläufige Benennung Geschlechtlose bey, und bezeichneten damit die Arbeitsbienen. Hier muß ich einen Fehler widerrufen, den ich ebenfalls in meiner Beschreibung der Korbbienenzucht aus Geläufigkeit dieser Benennung begangen habe, indem ich mit Herold S. 76. von den Drohnen gesagt, daß sie keines Geschlechts wären, welcher Ausdruck mir mehr als einmal dahin gedeutet worden ist, ich läugnete, daß die Drohnen männlichen Geschlechts seyn könnten. Ich will mich also hier deutlicher erklären. Der Name Geschlechtlose ist mir vom Anfang in der Bienengeschichte der größte Anstoß gewesen. Denn meinem Bedünken nach giebt es in dem ganzen Thierreiche nichts Geschlechtloses, und darinnen werden mir alle Naturforscher beystimmen. Selbst Reaumürn scheint es mit dieser hergebrachten Benennung bey den Bienen so ergangen zu seyn. Denn was hätte ihn bewogen bey den Wespen, die auch dreyerley Arten wie die Bienen enthalten sollen, die dritte Art nicht Geschlechtlose, sondern Mauleſel zu nennen, wenn er nicht damit hätte anzeigen wollen, daß wenn sie auch zu einem Geschlecht gehörten, ihnen doch die Fähigkeit etwas zu zeugen mangelte. Denn so ist es in der That bey den Mauleseln, und andern Bastarden von Vögeln. Am Unterschiede des Geschlechts fehlt es bey ihnen nicht, aber an Zeugungskraft fehlt es. So gehören auch alle Bienen zu einem gewissen Geschlechte, und keine einzige ist geschlechtlos, ob sie gleich nicht alle zugleich die Zeugungskraft besitzen.

besitzen. Wenn man die vielen innern Theile der Drohne betrachtet, muß man es mit Swammerdam und Reaumür für höchst wahrscheinlich halten, daß sie männlichen Geschlechts ist. Ob sie aber ihre Mannheit an der Königin und noch mehr auf die Art beweise, wie bisher vorgegeben worden ist, das ist eine andere Frage, und die immer noch nicht bewiesen ist. Die Natur selbst hat uns zurechte gewiesen, wie sehr wir darinnen geirret haben, den größten Theil der Bienen für Geschlechtlose zu halten, und gelehret, daß wenigstens etliche weibliche sind. Sie wird uns noch in mehreren Dingen zurechte weisen, wenn wir uns nur belehren lassen, ihren Spuhren folgen, und ihr nicht selbst den Gang vorschreiben wollen, den sie gehen soll und muß. Bey meiner praktischen Beschreibung der Korbbienenzucht war meine Absicht gar nicht, wie ich im Vorbericht deutlich erkläret habe, mich in Ansehung des Physikalischen weiter auszulassen, als in so weit ich geübtern Bienenkennern Anlaß zum weitern Forschen und Nachdenken geben wollte. Zu dem Ende gab ich am Ende des fünften Kapitels das Heroldische Zeugungssystem an und man schreibe es auf dessen Rechnung und nicht mir zu, daß mir der Ausdruck keines Geschlechts, entwischt ist. Ich habe mir damals so wenig, als jetzt etwas Geschlechtloses im Thierreiche denken können. Jedoch aus diesem Grunde bin ich nicht einmal, sondern überhaupt eines Irrthums in Ansehung der Drohnen beschuldiget worden.

§. 17.

Meinungen der Neuern vom Geschlecht der Bienen, und zwar erstlich vom Geschlechte des Weisels oder der Königin.

Kaum scheinet es nach den Entdeckungen eines Swammerdam's und Reaumür's noch möglich zu

zu seyn, daß jemand von den Neuern wieder auf die Meinung der Alten verfallen und dieselbe vertheidigen würde: der Weisel sey der einzige Mann unter den Bienen in einem Stocke, wenn wir nicht davon vom Jahr 1787. die Schrift eines Ungenannten hätten, der solches in allem Ernste behauptete, wovon unten §. 95. ein Mehreres. Swammerdam nannte nunmehr den König der Alten mit Recht das Weibchen, Reaumür die Königin, welche letztere Benennung nunmehr die gewöhnlichste unter den Schriftstellern von den Bienen worden ist, wiewohl auch einige, sonderlich die Oesterreicher, den alten Namen Weisel beybehalten, und andere lieber Mutterbiene, Bienenmutter und neuerlich Hr. K. R. Riem Weiselin und Weiserin gesagt haben wollen. Durch angestellte genaue Zergliederung, die Swammerdam und Reaumür mit ihr vorgenommen haben, ist ihr weibliches Geschlecht unwidersprechlich bewiesen. Sie haben in ihrem Hinterleibe einen zweyästigen Eyerstock entdeckt, der unzählbare Eyer in sich enthält. Aus jedem Eyerstock gehet ein besonderer Eyergang, die sich aber zuletzt in einen Kanal vereinigen. Daß die Königin ihre Eyer einzeln nach und nach in die Zellen, und zwar täglich im Sommer wohl etliche Hundert lege, ist von sehr vielen in Glasstöcken bemerkt worden. Ja wenn man sich zur Legezeit einer alten Königin bemächtigen kann, und solche nur eine kurze Zeit in der Hand behält, siehet sie sich genöthiget, die schon reifen Eyer in die Hand fallen zu lassen. Ein gleiches geschiehet bey abgetriebenen, oder auch natürlichen Schwärmen, daß sie im Anfang, weil nicht sogleich Tafeln mit Zellen erbauet sind, worein sie legen könnte, die Eyer herunter fallen lässet, deren man oft eine ziemliche Anzahl unten auf dem Standbrete findet, die aber die Bienen, so bald nur eine Tafel erbauet ist, sorgfältig aufnehmen und in die Höhe tragen. Das ist also

aus-

ausgemachte Wahrheit, die keinem Zweifel mehr unterworfen, daß die Königin weiblichen Geschlechts ist, und die unzählbaren Eyer zu den Arbeitsbienen lege. Dieses wird durchgehends bey den verschiedenen Meinungen in Erzeugung der Bienen angenommen, daß sie die Mutter von den meisten andern, obgleich nicht von allen wäre. Daher sie wieder von einigen die große, die vollkommene Bienenmutter genennet wird, so wie die eyerlegenden unter den Arbeitsbienen kleine und unvollkommene Bienenmütter heißen. Noch ist zu merken, daß einige, sonderlich die österreichischen Schriftsteller, und auch Hüber einen genauen Unterschied zwischen einem Mutter- und Jungfernweisel machen. Unter jenem verstehen sie eine befruchtete, unter diesem eine unbefruchtete Königin, und bauen darauf viele grundlose Dinge.

§. 18.

Wenn und Was die Königin für Eyer lege?

Hüber hat unter andern in seinen neuen Beobachtungen gleich vom Anfang dieses S. 96. angenommen und behauptet, daß die Königin allemal 46. Stunden nach der Befruchtung anfange Eyer zu legen. Schon dieses gehört unter die ganz ungegründeten Dinge, die uns dieser Autor als richtige Erfahrungen verkaufen will. Vielfältig habe ich und auch andere die Bemerkung in kleinen Glasstöcken gemacht, worein ein Nachschwarm mit jungen Königinnen gebracht wurde, daß in 8. Tagen und länger keine Eyer zu sehen gewesen sind, da doch außer allen Zweifel die junge Königin nicht unbefruchtet ausgezogen war. Eine solche Zeit stimmet auch mit den sehr genauen Beobachtungen, die über die Stubenfliege angestellet worden sind, überein. Wir haben davon eine vortreffliche Geschichte unter dem Titel: Geschichte der gemeinen Stubenfliege mit allen

nöthigen Kupfern, die 1764. von H. Keller zu Nürnberg herausgegeben worden ist. Der Verfasser hat nach S. 28. die Fliegen, die eine Zeitlang bey der Begattung zusammenhängen, sogleich genommen, unter ein Glas gesperret, und sie darinnen gefüttert; da sie denn nicht eher, als den achten Tag nach der Paarung angefangen haben, Eyer zu legen. Muß also nicht die Bienenmutter, die ein ähnliches, und noch darzu größeres Insekt ist, eben so viel, wo nicht noch längere Zeit nach der Begattung haben, ehe sie Eyer legen kann? Weg also mit den von Hübern so willkührlich angenommenen 46. Stunden.

Was dieselbe für Eyer lege? Reaumür behauptete, da er solche für die einzige Biene weiblichen Geschlechts oder für die einzige Mutter im Korbe hielt, daß sie dreyerley Eyer legen müsse. Erstlich die größte Anzahl zu gewöhnlichen Arbeitsbienen; und dieses beweiset er damit, daß man es mit Augen sähe, daß aus den Eyern, welche sie in die kleinsten Zelle lege, gewöhnliche Arbeitsbienen erzeuget würden. Sodann lege sie eine andere Art Eyer, die etwas größer wären, als diejenigen, aus welchen kleine Bienen kommen sollten, zu Drohnen, in die für sie bereiteten größern Zellen. Endlich, wenn sie etliche Tausend zu Arbeitsbienen, und etliche Hundert zu Drohnen gelegt habe, bringe sie noch eine dritte Art Eyer hervor, wovon er aber kein Unterscheidungszeichen von jenen beyderley Arten angiebt, woraus in besonders darzu bereiteten Zellen Bienenmütter würden. Sie lege deren in einem Jahre nicht mehr, als 15. bis 20., in manchem Jahre nur wenige, drey bis viere, in welchem letztern Fall der Stock keinen Schwarm gebe. Reaumür nahm also an, wie es die Naturgesetze erfordern, daß die Königin Eyer zu männlichen und weiblichen Bienen lege, aber beyder Anzahl wäre nur geringe.

Die

Die meisten wären ohne Geschlecht, weil daraus die geschlechtlosen Arbeitsbienen entstünden.

Nach den bessern Erfahrungen, die in neuerer Zeit gemacht worden sind, nehmen andere an, daß die Königin nur zweyerley Eyer, weibliche und männliche, oder zu Arbeitsbienen und Drohnen lege. Aber daß es noch eine dritte Art Eyer zu Königinnen gebe, läugnen sie, weil aus jedem weiblichen Ey, oder auch aus einer jungen Made desselben, eine Königin erzeugt werden könne, wenn derselben eine besondere Zelle bereitet, und ein anderer Futterbrey gegeben würde. Einige behaupten noch überdies, daß aus der einen Seite des Eyerstocks die weiblichen, aus der andern die männlichen Eyer kämen, und wenn die erstere Seite verdorben wäre, alsdann könnten nur Eyer zu Drohnen gelegt werden. Dieses ist aber so wenig glaublich, als irgend andere Insekten zweyerley Eyerstöcke zu den verschiedenen Geschlechtern haben.

Noch andere behaupten, die Eyer, die die Bienenkönigin legte, wären nur in so ferne zweyerley, daß aus einigen nur Königinnen und Arbeitsbienen weiblichen Geschlechts, aus andern aber dergleichen männlichen Geschlechts entstünden. Die Eyer zu Drohnen kämen lediglich von den Arbeitsbienen her.

Hüber, der auch hier durch seine neuen Beobachtungen mehr entdeckt haben will, als vorher bekannt gewesen, nimmt zwar anfangs mit Reaumür an, daß die Königin dreyerley Eyer lege, um aber mehr zu sagen, behauptet er, daß sie in den ersten 11. Monaten nichts, als Eyer zu Arbeitsbienen, sodann zu Drohnen, und zuletzt zu Königinnen lege. Da er auch durch seine Beobachtungen hat beweisen wollen, daß durch verspätete Befruchtung der Eyerstock so verderbt werde, daß sie nichts, als Eyer zu Drohnen legen könne; so sieht er sich in der Folge genöthiget, die Eyer wechselsweise legen zu

lassen, und verfällt in Widersprüche, woraus offenbar erhellet, daß er oft nicht mehr gewußt, was er vorher geschrieben gehabt, und bey allen diesen Behauptungen keine einzige richtige Beobachtung zum Grund gelegt worden sey.

Indessen erhellet aus allen diesen so viel, daß doch wohl auch bey den Bienen der gewöhnliche Gang der Natur nach §. 2. keine Abänderung leide, nämlich, daß immer männliche und weibliche Eyer in gehöriger Proportion gelegt werden, wenn auch die Königin kein Mutterrecht an den Drohnen haben sollte. Denn worzu wären besondere Drohnenmütter da. Die Natur thut ja nichts überflüßiges? Es ist auch kein Zweifel, daß mehrere Erfahrungen dieses klar machen werden, so bald mehr beobachtet, als über adoptirte Meinungen gestritten wird.

§. 19.

Vom Geschlechte der Drohnen.

So wie die Drohnen in den alten Zeiten für die Weiber des Königes, also für weiblichen Geschlechts angesehen wurden; so wurden sie hernach, da das weibliche Geschlecht des bisher geglaubten Königes unumstößlich bewiesen war, und man an diesen Kennzeichen des männlichen Geschlechts entdeckt zu haben glaubte, für die Männer und zwar für die einzigen Männer der Königin angesehen. Swammerdam und Reaumür tragen dieses nur als eine höchstwahrscheinliche, aber noch nicht völlig ausgemachte Sache vor. Viele andere nach ihnen behaupten dieses als eine völlig ausgemachte Sache.

Andere geben zwar zu, daß die Drohnen männlichen Geschlechts wären, aber nur Männer für Drohnenmütter aus den Arbeitsbienen und nicht für die Königin.

Noch

Noch andere lassen es unentschieden, wessen Geschlechts sie seyn sollen, sprechen ihnen aber allen Einfluß bey der Erzeugung der Bienen ab.

Und noch andere nennen sie geradezu Geschlechtlose. Da aber dieses §. 16. ein leerer Name im Thierreiche ist, so kann dieses in keinen Betracht kommen.

§. 20.

Beschreibung der Zeugungstheile der Drohne.

Ich finde nöthig, diese Beschreibung aus Reaumür's Geschichte der Bienen. Frankfurt und Leipzig 1759. S. 212. ff. ganz herzusetzen, um sich daraus von dem, was im folgenden Kap. von der Begattung vorkömmt, eine richtige Vorstellung machen zu können, wovon Reaumür selbst nichts Bestimmtes angegeben hat. Es versteht sich aber, daß man die Abbildung, die in so vielen Büchern, auch bey Hübers Briefen anzutreffen ist, darzu nehme. Es sind dieselben hier so beschrieben, wie solche aus dem Hintern der Drohne hervorkommen, wenn man den Leib derselben sanfte drücket. Es heißt daselbst S. 212.: „man bekommt zu gewissen Zeiten Afterhummeln oder Drohnen, welchen aus ihrem Leibe Theile hervorragen, die, wie es scheint, nichts anders seyn können, als Kennzeichen ihres männlichen Geschlechts. Man siehet nämlich an ihrem Hintern zwey fleischigte Hörner, welche so lang sind, als der dritte Theil oder die Hälfte ihres Leibes, und jemehr sie sich von ihrem gemeinschaftlichen Fuß entfernen, desto weiter von einander abstehen. Zwischen den zwey Hörnern siehet man bisweilen einen fleischigten Körper, welcher oben an den Hintern, als ein Bogen gekrümmt, in die Höhe siehet. Wenn man an der Drohne diese Theile nicht siehet, so stecken sie in ihrem Leib, man kann sie aber nöthigen, dieselben zu zeigen, wenn man den Bauch zwischen zwey Fingern drücket. Wenn man mit dem

Drücken behutsam umgehet, so bekommt man verschiedene, sehr künstlich gebildete und geordnete Stücke zu sehen, davon man weder in der Bienenkönigin, noch in den Arbeitsbienen einige Spuren findet. Diese haben gerade an dem hintern Ende ihres Leibes in dem letzten Ring eine Oeffnung, wo der Hintere zum Auswerfen des Unflats, und auch der Ausgang des Stachels ist; aber das Ende des Leibes an der Drohne hat keine Oeffnung, auch keinen Stachel, sondern der letzte Ring ist gegen den Bauch zurück gebogen. Unter dem Bauch, und ganz nahe an dem hintern Ende, bemerket man einen fast runden Platz, wie einen kleinen platten Knopf, dessen Farbe von den übrigen unterschieden, und zimmetfarbig ist. Das, was zimmetfarbig aussiehet, ist ein ringförmiger Bogen, welchen man den innern nennen kann, weil er unter dem Ring hervorkommt. Hier entspringen auch die Enden der zwey Blätter, so zusammen gleichsam eine Zange ausmachen. Wenn diese sich von einander begeben, so lassen sie eine Oeffnung, durch welche vermittelst des Druckens die dem Männchen eigenen Theile herausgehen können. In dieser nämlichen Oeffnung befindet sich auch die Oeffnung des Hintern. Wenn man nun den Bauch nahe an dem zimmetfarbenen Ort drücket, und dadurch den Spalt nöthiget sich zu öffnen, so siehet man eine ganz mit rothen Punkten getüpfelte Blase. Durch das fortgesetzte Drücken wird diese Blase nach und nach immer größer, und es erscheinen neue häutige Theile. Der herausgedrückte Theil hat alsdann Ungleichheiten, und ist dick und länglich. Sein Ende siehet einer haarigten Maske gleich, und ist mit rothen dick in einander stehenden Haaren bedeckt, ohngefähr wie die Haare an unsern Kastortüchern. Wenn man diesen Theil von oben ansiehet, bemerkt man zwey runde Vertiefungen neben einander in weißen Häuten, und zwey kleinere, die weißer sind, und der Länge

nach

nach an dem Körper stehen. Wenn man mit dem Drükken anhält, so siehet man aus jeder von den ersten Vertiefungen gleichsam ein fleischigtes Horn hervorkommen, welches anfangs stumpf ist, aber sich nach und nach verlängert und in einer Spitze endiget. Meistens sind die zwey Spitzen dieser häutigen Hörner röthlich, und was hernach folgt, ist gelblich, bis auf die Hälfte der Länge. Aus der Vertiefung, so zunächst an den Hörnern, geht nur ein mit Haaren besetzter häutiger Theil hervor, welcher einen kleinen rauhen Hügel verstellet. Aber aus der weitesten Vertiefung, erhebt sich ein Theil, davon oft nur ein kleiner Theil gesehen wird, wenn die zwey Hörner sich schon völlig zeigen. Wenn man nicht aufhört zu drücken, so erhebt sich dieser letztere Theil immer mehr und mehr, und indem er sich erhebt, krümmt er sich in einen Bogen, wie ein Stück von einem Reifen, dessen hohler Theil sich gegen den Rücken des Insekts zukehret. Dieser Bogen erscheinet in seiner völligen Länge, wenn man auf der erhabenen Seite fünf rauhe röthliche Streifen zählen kann, zwischen welchen glatte, weiße und breitere, als die röthlichen sind. Alsdann ist er ohngefähr so lang, als eines von den Hörnern, und am Ende nicht viel dünner, als bey seinem Ursprunge. Wenn man noch stärker drücket, so dringt aus dem Ende des Bogens ein weißer Theil hervor, welcher denselben an Größe bald übertrifft. Er wird beständig länger und größer, und kann viel länger werden, als die Hörner. Er krümmt sich nicht allezeit auf einerley Art; aber nachdem er sich zeiget, nöthiget er den Bogen sich niederwärts gegen den rauhen Fuß zu begeben. An diesem Theile, welcher sich zuletzt gezeiget, und auf der Seite zunächst am Leibe, kann man zwey schaalige Stücke sehen, welche durch ihre Farbe sich zur Gnüge von den übrigen unterscheiden.“ Dieser zuletzt erschienene Theil ist die Linse oder der linsenförmige Körper,

wie ihn Reaumür nach der Form und Lage genennet hat, die er innerlich im Leibe in Verbindung mit den übrigen Theilen hat. Daher ist nöthig auch diese Beschreibung noch beyzubringen, um richtig urtheilen zu können, in wiefern diese Linse das männliche Glied seyn könne, wie es Hr. Hüber gefunden haben will.

§. 21.

Beschreibung der Form und der Lage der Linse im Innern des Leibes.

„Wenn man S. 214. den Leib einer Drohne öffnet, so siehet man einen Klumpen verschiedener Körper, welche oft weißer, als Milch sind. Ziehet man diesen Klumpen aus einander, so findet man, daß er hauptsächlich aus vier länglichen Körpern bestehet. Die zwey längsten und dicksten dieser Körper hängen an einer gekrümmten Schnur, welche Swammerdam die Wurzel des männlichen Gliedes und die zwey langen und weißen Körper selbst die Saamenbläschen genennet hat. Zwey andere längliche Körper, die nur die Hälfte so dick, als die ersten, und auch kürzer sind, hat Swammerdam abführende Gefäße genennet. Ein jeder davon hänget an einer Saamenblase, nicht weit von dem Orte, da sie sich mit der gekrümmten Nabelschnur vereinigen. Aus dem andern Ende dieser zwey zuführenden Gefäße, gehen zwey ziemlich dünne Gefäße, welche nach etlichen Hin- und Wiederbeugungen, an zwey dicken Körpern hängen; so aber wegen der Luftröhren, so sie umgeben, mit großer Mühe abzulösen sind. Swammerdam hält diese für die zwey Hoden. Wir haben also zwey ziemlich große Körper, so mit zwey andern noch längern und dickern zusammenhängen. Diese vier Körper haben ein zellenförmiges Gewebe, so mit einer milchigen Feuchtigkeit angefüllet ist, welche man herausdrücken kann.

Die

Die lange und in die Krümme liegende Röhre, an welcher die zwey größten dieser Körper, die Saamenblasen hangen, ist ohne Zweifel die Röhre, dadurch die milchige Feuchtigkeit ihren Ausgang nehmen kann. Nachdem sich diese Röhre etlichemal hin und her gekrümmt, wird sie weiter, oder endiget sich vielmehr mit einer Blase oder fleischigten Sack. Man findet diesen letzten Theil bey verschiedenen Männchen mehr oder weniger platt; wir wollen ihn den linsenförmigen Körper, oder die Linse nennen, weil er diese Figur allezeit in den Drohnen hat, deren innere Theile in Brandwein fest worden sind. Dieser Körper ist also einer ziemlich dicken Linse gleich, wovon ohngefähr die Hälfte des Umfangs mit zwey schaaligen Blättern umgeben ist, welche von brauner Farbe sind, und in der Krümme sich nach dem Umfang richten. Jedoch siehet man eine kleine weiße Schnur, welche den wirklichen Rand von der Linse ausmachet, und sie von einander absondert. Diese Linse ist ein wenig länglich. Damit wir also deutlicher werden, wollen wir ihr zwey Enden zulegen, welche wir mit dem Namen des hintern und des vordern Endes unterscheiden werden. Das vordere Ende ist das nächste gegen den Kopf zu, wo der Kanal von den Saamenbläschen hineingehet, das gegenüberstehende, so zunächst an dem Hintern, ist das hintere Ende. Bey diesem letztern fangen die zwey schaaligen Blätter an, welche sich etwas ausbreiten, um einen Theil von der Fläche der Linse zu bedecken. Unter dem Ort, wo jedes Blatt am breitesten, hat es eine Auskerbung, dadurch zwey ungleich lange stumpfe Spitzen entstehen, davon die längste auf dem Umfang der Linse ist. Außer diesen zwey schaaligen Blättern, sind noch zwey andere von der nämlichen Farbe, aber schmäler, und wenigstens um die Hälfte kürzer, davon jedes ganz nahe an einen von den vorhergehenden stehet, und alle beyde an dem hintern Ende

der Linse anfangen. Das übrige von dieser Linse ist weiß und häutig. Aus ihrem hintern Ende gehet eine Röhre, so ebenfalls weiß und häutig, von deren Dicke schwer zu urtheilen ist, weil die Häute, aus denen sie bestehet, sichtbarlich gefalten sind. An einer Seite dieser Röhre ist ein kleiner fleischigter Theil, so etwas von der Figur einer Schaufel hat, welche auf einer Seite ausgehöhlet, und mit vertieften Einfassungen versehen ist. Die andere Seite dieser Schaufel ist erhaben. In einigen Umständen erheben sich die Einfassungen weit über den Umfang, und stellen gleichsam Strahlen vor, welche der Schaufel ein überaus artiges Ansehen geben. Sie liegt mit ihrer hohlen Seite auf der Linse, hängt aber nicht daran. Swammerdam hat fast geglaubt, daß die Schaufel das männliche Glied sey."

§. 22.

Fortsetzung, wie diese Theile durch das Drücken äußerlich zum Vorschein kommen.

Wenn man den Kanal, oder den Sack, welcher an dem hintern Ende der Linse anfängt, betrachtet, S. 216. und zwar auf der dem Rande der Linse, so die zwey großen schaaligen Blätter von einander scheidet, gegenüber stehenden Seite, so siehet man deutlich den Körper, der der Bogen heißt. Man kann seine fünf rauhen, queerübergehenden Streife zählen, welche von fahler Farbe sind, da das übrige weiß ist. Dieser Bogen scheinet sogar außer dem häutigen Kanal zu seyn, weil er nur mit einer sehr durchsichtigen Haut bedeckt ist. Mit dem einen seiner Enden reichet er fast an den linsenförmigen Körper, und mit dem andern endiget er sich an dem Ort, wo der häutige Kanal an die runzlichen und gelblichen Häute stößet, die gleichsam einen Sack ausmachen, der an dem Rand der Oeffnung liegt, dadurch die zur Befruchtung

gehörigen

gehörigen Theile auswärts gehen können. Die gelblichen und röthlichen Häute kommen durch das Drücken zu allererst heraus, und formiren den länglichen Klumpen, dessen Ende gleichsam eine haarige Maske ist. Endlich hat dieser Sack, so aus röthlichen Häuten bestehet, zwey gelbröthliche Anhänge, so an ihrem Ende selbst roth sind. Diese Anhänge erscheinen außen als Hörner. Wenn man den Leib eines Männchens mit Vorsicht drükket, und dadurch nach und nach neue Theile heraus zwinget, so zeigen sich selbige auf der Seite, die derjenigen, so im Leib von ihnen sichtbar, gerad entgegen gesetzt ist. Die Oberfläche der Theile, so die innere war, wird alsdann die äußere. Es gehet ihnen wie einem Strumpf, den man umwendet. Wenn die Theile des Männchens außen erscheinen sollen, so kehren sie sich völlig um, als wenn die Oeffnung des Strumpfes an einem Theil festgemacht wäre, und man an dem Streif, so der Oeffnung am nächsten, anfienge, und so nach und nach fortführe, daß die Ferse und der Fuß zuletzt herauskämen. Wenn man weiß, wie sie innen liegen, kann man leicht schließen, in welcher Ordnung sie herauskommen müssen. Der röthliche Sack, so zunächst an der Oeffnung, muß zuerst erscheinen, und da ein Theil von seiner innern Oberfläche haaricht ist, so stellet er die haarige Maske vor. Hernach müssen die Füße der Hörner zum Vorschein kommen, alsdann der Bogen. Wenn der Bogen völlig herausgegangen, muß man das Drücken verdoppeln, um neue Theile zum Vorschein zu bringen, denn durch das Ende des Bogens kömmt der linsenförmige Körper heraus, welcher alsdann eine verlängerte Figur annimmt. Ohnerachtet dieser Figur ist er dennoch kenntlich, und es ist klar, daß er umgewendet worden, weil man die schaaligen Blätter hier auf der hohlen Seite findet, da sie im Leib auf der erhabenen Seite gestanden sind. Wenn man sehr lange drücket, begiebt es sich

oft, daß dicke Milch, in ziemlicher Menge aus dem Ende des Theils heraus tritt, der am letzten zu Gesichte gekommen ist. Es ist aber eher zu glauben, daß diese Milch in so großer Menge durch eine zerrissene, als durch eine zu deren ordentlichen Ausgang bestimmte Oeffnung hervortrete. So viele künstliche und besonders geordnete Theile, die eine milchige Feuchtigkeit enthalten, durch Drücken außer dem Leib erscheinen, ja viele davon natürlicher Weise herausgehen, sollten auch diejenigen, so am meisten an dem Geschlechte der Drohnen zweifeln, überzeugen, daß sie männliche Bienen sind. Das Umwenden, so bey Herausstretung dieser Theile vorgehet, ist etwas Verwunderswürdiges, und Swammerdam erinnert sich nicht, daß er an einem andern Thier dergleichen Bewegung gesehen habe. Auch ist wahrzunehmen, daß Theile, die in dem Leibe wenig Raum einnehmen, außerhalb desselben sehr groß werden, und es ist nicht zu zweifeln, daß die Luft hauptsächlich bey derselben Aufschwellung und Ausdehnung das meiste thue, indem etliche tausend Luftröhrchen, welche zu den Zeugungstheilen hingehen, alle Luft, die zu einer so wunderbaren Veränderung nöthig ist, hergeben können.

§. 23.

Anmerkungen darüber.

Aus dieser Beschreibung, die Reaumür von der innerlichen Lage der Zeugungstheile der Drohnen, und von ihrer äußerlichen Gestalt, wenn man sie durch gewaltsames Drücken zwinget hervorzutreten, richtig und der Sache gemäß gemacht hat, so daß Hübers vorgegebene Verbesserungen gar nicht statt finden, ist klar und deutlich, daß er

1) damit hat beweisen wollen, die Drohnen müßten männlichen Geschlechts seyn, weil ihr innerer Bau aus

so

so mancherley sonderbaren Theilen bestünde, worinnen eine milchige Feuchtigkeit bereitet würde. Und wer muß hierinnen diesem aufmerksamen Naturforscher nicht Beyfall geben? Denn da die Drohne am Hinterleibe fast noch größer, als die Königin ist, und in ihren innern Theilen nicht das Geringste von einem Eyerstock und andern zum weiblichen Geschlechte gehörigen Unterscheidungszeichen angetroffen wird; so muß sie männlichen Geschlechts seyn. Sollte sie auch nur, wie einige meinen, unvollkommenen männlichen Geschlechts seyn, d. h. daß sie ihres männlichen Geschlechts ohnerachtet doch nichts zur Zeugung anderer Bienen beytragen könnte, wie z. E. der Maulesel nichts zur Zeugung anderer Maulesel beytragen kann. Und da man dieses schon lange bey den weiblichen Arbeitsbienen als völlig ausgemacht angenommen hat, daß die meisten unvollkommen weiblich wären; so könnte doch wohl auch hier der Irrthum so gar groß nicht seyn, daß man darwider, als gegen einen ganz unverzeihlichen zu schreyen Ursache hätte, wenn die Drohnen, oder wenigstens der größte Theil davon, für unvollkommen männliche angesehen werden, wie Steinmetz gethan hat.

2) Daß er die milchige Feuchtigkeit in so mancherley Gefäßen nicht für den Saamen selbst gehalten, durch welchen der Eyerstock der Königin befruchtet werden müsse, wie so viele Neuere behaupten und sich auf ihn berufen, sondern nur für den Stoff angesehen habe, woraus §. 12. die subtile Saamenfeuchtigkeit zur Befruchtung bey einem solchen Insekt abgesondert werde. Denn das sah dieser große Naturforscher wohl ein, daß diese Milch, die in den innern Gefäßen anzutreffen wäre, der Saame selbst noch nicht seyn könne.

3) Bemerket er wohl, daß die sogenannte Linse, worinnen die meiste milchige Feuchtigkeit enthalten ist, erst durch verdoppeltes Drücken, aber nicht wie sie inner-

lich

lich im Leibe liege, sondern verkehrt, äußerlich zum Vorschein komme, und daß nur durchs Zerreißen derselben an irgend einem Theile diese Milch herausfließe. Bey einem behutsamen Druck geschehe aber dasselbe niemals. Ich habe mancherley Versuche angestellet, um zu erforschen, wie viele von diesen Theilen, wenn man die Drohnen nicht drücke, sondern solche auf eine andere Art in Bewegung setze, freywillig heraus treten. Ich habe solche lange Zeit mit Grashalmen am obern und untern Theil des Hinterleibes sanft gestrichen, oder vielmehr gekitzelt; ich habe aber damit niemals bewirken können, daß etwas zum Vorschein gekommen wäre. Ich that dergleichen am Bruststück, und drückte sie hier endlich so hart, daß sie augenblicklich davon sterben mußten, aber auch darauf erfolgte nichts. Ein ohngefährer Zufall zeigte mir endlich, was ohne Druck bloß durch eine gewaltsame Bewegung aus dem Hintertheile der Drohne hervortrete. Ich hatte meinem Knaben etliche gegeben, die als ausgetriebene am Flugloche in einem Klumpen hiengen, um ihm die Bienen ohne Stachel kennen zu lernen. Er riß denselben auf meine gegebene Erlaubniß die Köpfe ab. Wie er dieses gethan und solche auf dem Tische ausgebreitet hatte, fand ich eine darunter, an welcher die beyden Hörner und der streifige Bogen ausgetreten waren. Ich holte mehrere von den Körben, um zu erfahren, ob dieses öfter geschehe. Es erfolgte aber unter funfzigen kaum einmal bey einer, daß mit dem Abreißen des Kopfs diese Theile heraus traten. Nie kam aber weiter etwas zum Vorschein, als der Bogen mit den Hörnern, weder Linse, noch weniger die Schaufel.

4) Hatten sowohl **Swammerdam**, als **Reaumür** den Gedanken bey Untersuchung dieser Theile, daß darunter nach §. 4. ein männliches Glied angetroffen werden müsse, welches die Drohne ausstrecken und in

das

das Weibchen einlassen könne. Swammerdam war geneigt, die Schaufel an der Linse wegen ihrer Beweglichkeit für das männliche Glied anzusehen. Reaumür bestimmt hierinnen nichts, und enthält sich sogar aller Muthmaßung, weil ihm außer Zweifel keiner von den beschriebenen Theilen darzu schicklich zu seyn schien. Wenn daher so manche, wie z. B. Hr. von Lüttichau den zwischen den Hörnern hervortretenden Bogen für das Zeugungsglied angesehen, ja sogar die Begattung damit wahrgenommen haben wollen, so ist das ganz wider seine Meinung. Denn was er weiter unten von diesem Bogen sagt, geschah auf Veranlassung dessen, was andere wahrgenommen haben wollten, nicht was er selbst gesehen hatte, wie §. 38. deutlich gezeigt werden wird.

5) Die mannigfaltigen innerlichen Gefäße der Drohnen und die in denselben befindliche milchige Feuchtigkeit bestimmten diese großen Naturforscher zu der Behauptung, daß solche männlichen Geschlechts, und zur Befruchtung der Königin nöthig seyn müßten. Nur die besondere Lage dieser Theile, und wie sie äußerlich zum Vorschein kämen, hinterließ ihnen Zweifel. Davon mehr zu sagen, ist hier der Ort noch nicht.

§. 24.

Vom Geschlechte der Arbeitsbienen überhaupt.

Lange Zeit sind die Arbeitsbienen zu keinem Geschlechte gezählet, sondern für Geschlechtlose und bloße Arbeiter angesehen worden, und weil auch Reaumür nach seinem eigenen Geständniß nichts an ihnen entdekken können, was eine andere Bestimmung derselben anzeigte, so mußten sie diesen Namen behalten, und keinem, der das Reaumürische Erzeugungssystem einmal angenommen hatte, fiel es ein, daß man sich doch wohl hierinnen irren, und an denselben noch mehr entdeckt werden

werden könnte. Mehr durch Zufall, als durch mühsame Beobachtungen geschah es, daß man endlich jene alte adoptirte Meinung von einer Geschlechtlosigkeit fahren lassen, und wenigstens von einigen annehmen mußte, daß sie wirklich weiblichen Geschlechts wären. Daher entstanden nun in der Folge wieder zweyerley Meinungen von dem Geschlechte der Arbeitsbienen. Einige halten sie alle für weiblichen Geschlechts, geben aber dem größten Theil unter ihnen, den Namen unvollkommen weiblich, weil diese nie etwas zur Zeugung der übrigen beytrügen. Andere nennen sie vollkommen weiblich, weil sie zu wirklichen Müttern ausgebildet würden, die sich begatten und Eyer legen könnten. Unter diesen Müttern wird wieder der Unterschied gemacht, daß einige zu großen Bienenmüttern, oder Königinnen, andere aber nur Drohnenmütter würden, weil sie klein, wie die andern Arbeitsbienen blieben, und keine andern Eyer, als zu Drohnen legen könnten. Außer diesen geriethen einige auf den Gedanken, daß nach der Analogie im ganzen Thierreiche §. 2. eine so große Menge wohl nicht alle weiblichen, sondern auch ein Theil derselben männlichen Geschlechts seyn müßten, und diese auch ihren Antheil, als Männer, an der Erzeugung der verschiedenen Arten hätten. Von jeder nun besonders.

§. 25.

Vom weiblichen Geschlechte der Arbeitsbienen.

Schirach glaubte bey seinen Ablegermachen gefunden zu haben, daß aus jeder kleinen Made, die ihrer ersten Bestimmung nach eine Arbeitsbiene werden solle, wenn ihr eine größere Zelle erbauet, und ein besserer Futterbrey gegeben würde, eine große Bienenmutter oder Königin erzeugt werden könne. Er wollte dieses

auf

auf so mancherley Art versucht, und allemal dieses Resultat gefunden haben, daß er sich nun genöthiget sahe von der Meinung, als wären die Arbeitsbienen Geschlechtlose, abzugehen und dargegen zu behaupten, daß sie alle ursprünglich weiblichen Geschlechts seyn müßten, weil das Produkt, welches aus ihren kleinen Maden erzeuget würde, unläugbar weiblichen Geschlechts wäre. Hier war aber nun wohl zu übereilt geschlossen, wenn man behauptete: weil sich einige kleine Maden von Arbeitsbienen unter andern Umständen in Bienenmütter umändern; so müssen alle diese Maden weiblichen Geschlechts seyn. Indessen nahmen dieses sehr viele mit Schirach an, zumal eine neue, auch nicht mehr zu bezweifelnde Erfahrung darzu kam, daß in vielen Kästgen, die man zu Ablegern bestimmt gehabt, bey aller Vorsicht, die man angewendet, den Bienen taugliche Brut darzu zu geben, dennoch keine Bienenkönigin erzeugt worden war, sondern anstatt derselben Drohnen zum Vorschein kamen, und wenn man die Kästgen öffnete, so fand man zwar darinnen neue eingeschlagene Brut von Eyern und Maden, welche aber insgesammt nur Drohnenbrut waren. Diese Erfahrung wurde zu gleicher Zeit, da sich das Ablegermachen weit ausgebreitet hatte, von so vielen bekräftiget, daß man nun auch wirkliche Bienenmütter, die Eyer zu den Drohnen legen könnten, unter den Arbeitsbienen zugestehen mußte. Man zweifelte um so weniger daran, da es schon längst eine bekannte Sache gewesen war, daß Stöcke, die weisellos würden, doch noch fortführen Drohnen zu erzeugen, so lange nur noch einige Arbeitsbienen vorhanden wären. Waren aber nun unter den gemeinen Bienen wirkliche Bienenmütter, die Eyer legten; so mußten auch diese sich begatten, weil sich außerdem keine fruchtbaren Eyer denken ließen. Man räumete ohne Bedenken auch über diese Weiber den Drohnen

das Männerrecht ein, wie man es ihnen längst in Ansehung der Königin zugeeignet hatte. Nun waren also in dem Bienenstaat auf einmal mehrere Weiber zu so vielen Männern, welches vielen bisher ein Anstoß gewesen war, weil es so sehr wider die Proportion sey, die man sonst in der Natur zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht finde, daß bey den Bienen nur ein einziges Weibchen zu so vielen Männern angetroffen werden sollte. Nun wurden also alle Arbeitsbienen von vielen für weiblichen Geschlechts erklärt, ob man gleich wegen der großen Menge nur wenige darunter für vollkommene Drohnenmütter annahm, die übrigen aber unvollkommen weiblich nannte.

§. 26.

Anmerkungen darüber.

1) Swammerdam und Reaumür haben auf die Arbeitsbienen, die sie einmal für Geschlechtlose ansahen, die Achtsamkeit nicht verwendet, die nöthig gewesen wäre, wenn auch an diesen Geschlechtstheile entdeckt werden sollen. Reaumür war einmal nach S. 269. nahe dabey, auf neue Entdeckungen an den Arbeitsbienen zu gerathen, als er gegen das Ende des Decembers alle Bienen eines Stockes deswegen einzeln untersuchte, um zu erfahren, ob sich nur eine Bienenmutter und um diese Zeit ganz und gar kein Männchen unter ihnen befände. Er fand nur eine Königin und unter den übrigen, die er alle nach den Stacheln untersuchte, kein einziges Männchen; jedoch einige Bienen, die ihm dicker, als die übrigen vorkamen, und die sein Gärtner, dem sie wohl bekannt gewesen, Schweißer der Königin genennet hätte. Bloß um deswillen hätte er sie, da er sie in seiner Gewalt hatte, und mit gnugsamen Vergrößerungsgläsern versehen war, genauer untersuchen sollen. Es geschahe aber nicht.

2) Die

2) Die Neuern, die doch schon lange gewiß waren, daß etliche unter den Arbeitsbienen weiblichen Geschlechts, ja so gar Mütter seyn müßten, haben darinnen nicht einen Schritt weiter gethan. Denn was Hüber in seinen Beobachtungen von Erzeugung der Drohnenmütter angiebt, ist wie vieles andere, lediglich aus seiner Einbildung niedergeschrieben, und so widersprechend, daß es nicht die geringste Wahrscheinlichkeit hat.

3) Hat man bloß einzelne Erfahrungen zum Grunde gelegt und daraus geschlossen, daß alle Arbeitsbienen weiblichen Geschlechts seyn müßten. Man hat aber auch an verunglückten Ablegern häufig die gegenseitige Erfahrung, daß es vielleicht, weil keine Königin aus der gegebnen Brut erzeugt werden können, darinnen an weiblichen Arbeitsbienenmaden gemangelt habe. In der Naturgeschichte kann eine Erfahrung der andern entgegen gesetzt werden, aber die Vernunft muß nun entscheiden, welche die richtige sey? Und diese vernünftige Entscheidung kann durch nichts anders, als durch genauere Beobachtung der innern Theile der Arbeitsbienen, zu der Zeit, wenn die Erzeugung und Vermehrung am stärksten ist, gefunden werden. Um diese Zeit müssen sich die Kennzeichen des wahren Geschlechts der Arbeitsbienen entdecken lassen.

4) So oft also auch dieses von Schriftstellern über die Bienen als unläugbar gewiß angegeben wird, daß alle Arbeitsbienen ursprünglich weiblichen Geschlechts wären; so gehört dieses doch noch unter die Probleme, die erst durch bessere Beobachtungen zur völligen Gewißheit gebracht werden müssen. Man denke dabey nur an jene große Naturforscher, Swammerdam und Reaumür, denen keiner unter den nachherigen Schriftstellern an Beobachtungsgeist wieder gleich gekommen ist. Diese nahmen selbst nach ihren angestellten Untersuchungen mit Vergrößerungsgläsern, als unläugbar gewiß

an, daß die Arbeitsbienen Geschlechtlose wären, und dennoch haben hierinnen, wie nun außer Zweifel ist, diese großen Männer geirret.

§. 27.

Muthmaßung von männlichen Arbeitsbienen.

Die Entdeckung, daß unter den Arbeitsbienen etliche weiblichen Geschlechts wären, gab bald zu weitern Schlüssen Anlaß. Denn indem man dieses zugleich für ausgemacht annahm, daß die Drohnen auch die Männer der gemeinen Weibchen wären, und von dieser Begattung nichts anders, als Drohnen, ein von den Müttern so unterschiedenes Geschöpf, entstünden; so glaubten einige darinnen gegründete Ursache zu finden, daran zu zweifeln, daß eben diese Männer die Väter der Arbeitsbienen seyn sollten, wenn sie sich mit der Königin begatteten. Es entstund also eine neue Meinung, daß auch wohl unter den Arbeitsbienen männliche seyn könnten. Hr. P. Herold ist, so viel mir davon bekannt, der erste gewesen, der aus diesem Grunde auf die Muthmaßung gerathen ist: die Männer zur Begattung mit der Königin könnten nicht die Drohnen seyn, es müßten vielmehr dieselben unter den Arbeitsbienen angetroffen werden. Hr. Steinmetz und andere Mitglieder der Fränkischen Bienengesellschaft, traten dieser Muthmaßung bey, und vorzüglich war es unter denselben ersterer, der diese Meinung in seinen Schriften aus physikalischen Gründen wahrscheinlich zu machen, und zu behaupten suchte. Es fand aber diese neue Meinung, wie es immer herzugehen pflegt, bey den Laufitzern großen Widerspruch. Der Streit darüber wurde nicht mit der gehörigen Bescheidenheit geführt, und also damit die Sache nicht aufgeklärt, sondern vielmehr verwirrter gemacht. Die vornehmsten angegebnen Gründe dieser Meinung bestehn im folgenden:

1) Da

1) Da nicht mehr daran gezweifelt werden könne, daß es unter den gemeinen Bienen Weibchen gäbe, (ob sie gleich so lange für Geschlechtlose angesehen worden); so sey nichts natürlicher, als daß auch darunter, wie bey allen andern Insekten, männliche angetroffen würden.

2) Nach §. 3. ist im ganzen Insektenreiche dieses Verhältniß zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlechte anzutreffen, daß das Weibchen größer, dicker und schwerer, das Männchen hingegen kleiner und behender ist. Sollten die Drohnen Männer der Königin seyn, wäre bey den Bienen gerade das Gegentheil, da hingegen zwischen Arbeitsbienen Männchen und Königin eben das Verhältniß wäre.

3) Jemehr Eyer nach §. 5. ein Weibchen zu verschiednen Zeiten legt, desto öfter wird die Begattung wiederholt, und auch mit verschiednen Männchen. Man könne dieses gar leicht an den Stubenfliegen wahrnehmen. Nun sollte aber die Königin über ein halbes Jahr ohne Männchen seyn, und doch ehe wieder Männchen gebohren würden, viele Tausend befruchtete Eyer zu jungen Bienen legen können.

4) Es sey nach §. 4. ein Naturgesetz, daß ein Weibchen so wohl ihres Gleichen, als auch Männchen ihrer Art hervorbringe. Wie sollte man noch ferner die Drohnen für Kinder der Königin und für ihre Männer ansehen, da sie ganz anderer Art wären? und man nun zuverläßig wüßte, daß sie von Müttern unter den Arbeitsbienen herstammten?

5) Man könne schon unter den Arbeitsbienen in der äußerlichen Gestalt und Benehmen einen merklichen Unterschied wahrnehmen, indem einige kleiner, schwärzer, hurtiger, muntrer und thätiger wären. Durch gute Vergrößerungsgläser würde man auch äußerlich einen Unterschied an den Haaren bemerken.

6) Stein-

6) Steinmetz und Kortum wollen auch in dem innern Bau der Arbeitsbienen mehrere Theile entdeckt haben, als Swammerdam angegeben hat. Insonderheit behauptet ersterer, daß sich beym sanften Drükken des Hinterleibes bey allen erst der Stachel, bey einigen aber auch über den Stachel zwey Hörnchen sehen ließen, die empor stünden, wie bey den Drohnen.

7) Daß an den weiblichen Arbeitsbienen von den Beobachtern noch nichts entdeckt worden sey, darüber dürfe man sich nicht wundern, weil die feinsten Vergrößerungsgläser darzu gehörten, und nur zu der Zeit mit Beobachtungen etwas ausgerichtet werden könne, wenn sie wirklich befruchtet und mit dem Eyerlegen beschäftigt sind. Dies sey nur die Zeit, wenn Drohnen erzeugt würden. Außer der Legezeit sey der Eyerstock und die Eyer kaum an der Königin zu bemerken, wie viel weniger an Drohnenmüttern. Um so schwerer würden die männlichen Zeugungsglieder zu finden seyn, wenn die Beobachtungen nicht zu der Zeit angestellt würden, da die Begattungen am häufigsten wären.

8) Man könne in Glasstöcken leicht den Unterschied bemerken, daß diejenigen, die ausflögen und heimrügen, immer dieselben blieben. So wie diejenigen, die an der Brut, Wachsbau und Honig zu spünden arbeiteten, sich immer auf den Tafeln aufhielten, und nicht ausflögen. Es sey also zu vermuthen, daß die Männchen die Arbeit außer dem Stocke, und die Wache vor dem Flugloche, die Weibchen aber das Innere im Stocke zu besorgen hätten. Es sey auch wider die Einrichtung in der Natur, daß man die wehrhaften Arbeitsbienen alle zu Weibern, die trägen und unthätigen Drohnen hingegen zu Männern machen wolle.

9) Es sey wider den natürlichen Instinkt und Gewohnheit der Thiere und Insekten, daß das Weibchen dem Männchen nachgehen und es gleichsam mit Gewalt

zur

zur Begattung zwingen und nöthigen solle, und noch unnatürlicher, daß das Männchen allezeit darüber das Leben verlieren solle.

10) Hingegen wären einige Arbeitsbienen die beständigen Begleiter der Königin, bedeckten und beschützten dieselbe. Auch so gar überflüßige Königinnen bey den Nachschwärmen, werden noch von einigen Arbeitsbienen in Schuß genommen, und diese müssen erst getödtet werden, ehe es an die Königin kommen kann. Im Stocke wird man die Königin niemals eine Drohne aufsuchen, oder sich bey derselben nur im geringsten verweilen sehen. Da ihr hingegen gewisse Arbeitsbienen beständig nachfolgen, wohin sie nur geht, sie am Hinterleibe belecken, und ihr allerhand Arten von Liebkosungen erweisen.

11) Bringe es die Einrichtung der Natur mit sich, daß jedes befruchtete Ey gleich nach der Begattung anfange aufzuschwellen, zu wachsen, und nach und nach zur Reife zu gelangen. Wie wäre es also möglich, daß die Begattung der Königin mit den Drohnen schon zu Ende des Sommers und Anfang des Herbstes geschehen, und doch die davon befruchteten Eyer erst im Frühjahre zur Vollkommenheit kommen sollten. Was darwider von Horniſſen, Weſpen und andern Inſekten angeführt werde, die auch im Herbſte ſich begatteten, und erſt im Frühjahre Eyer legten, könne auf die Bienenkönigin nicht angewendet werden, da jene den Winter über in einer Art der Betäubung lägen, und denſelben ohne alle Nahrung zubrächten, dieſe aber immer thätig bleibe, und auch Nahrung zu ſich nehme.

12) So bald eine Königin und Arbeitsbienen zuſammen gethan werden, iſt ein Stock fertig und er wird ſich bey guter Nahrung täglich mehr bevölkern, obgleich keine Drohnen oder Männchen dabey ſind. Werden aber in einen Stock nur Königin und Drohnen, oder

Arbeitsbienen und Drohnen zusammengethan, so muß er gewiß eingehn.

13) Endlich sey die wirkliche Begattung der Königin mit einer Drohne so wenig bewiesen, als es bisher noch mit den Arbeitsbienen geschehen können.

§. 28.

Einwürfe darwider.

1) Die Drohnen könnten nicht ohne Absicht in dem Stocke seyn. Einsammlen thun sie nicht. Wachs und Brut bereiten sie nicht, sie fehlen auch gerade zu der Zeit, da sie wegen der noch kalten Luft in Ansehung der letztern am nöthigsten wären. Deswegen sind sie gewiß nicht da, daß sie das Honig wegzehren, und unthätig im Stocke bleiben sollen. Also müssen sie ihre besondere, sehr wichtige und von den Arbeitsbienen unterschiedene Bestimmung haben. Nach den bisherigen Erfahrungen ist die Befruchtung der Königin als die Hauptursache, ja als die einzige Bestimmung ihres Daseyns anzusehen, und zwar, daß diese Befruchtung durch eine wirkliche Begattung mit der Königin geschehe.

2) Das männliche Geschlecht der Drohnen sey aus der Beschaffenheit und Lage ihrer innern Theile unläugbar bewiesen, da dieser Beweis von männlichen Arbeitsbienen gänzlich ermangele.

3) Man treffe bey den Insekten so manche besondere Umstände, wie z. B. an den Spinnen, bey der Begattung an, und so manche Männchen stürben gleich darauf, wenn sie sich ausgeleert hätten, daß auch dieses bey den Drohnen wohl statt haben könne, zumal Erfahrungen darüber da wären.

4) Nicht alle Drohnen würden im Herbst abgeschafft. Es blieben einige, wenigstens von kleiner Art übrig. Auch würden die Drohnen, wenn sie an benachbarte

harte Stöcke anflögen, nicht wie andere fremde Bienen ergriffen und getödtet, sondern geduldet, welches eine Anzeige wäre, daß sie wegen der Befruchtung überall freyen Eingang hätten. Davon unten.

5) Nach den Beobachtungen der Neuern, des Herrn von Lüttichau, und besonders Hübers, sey an der Begattung der Königin mit den Drohnen gar nicht mehr zu zweifeln, und die Muthmaßung von männlichen Arbeitsbienen, wovon nichts erwiesen worden sey, falle von selbst dahin.

§. 29.

Schluß.

Man siehet aus allen diesen, was ich vom Geschlechte der Bienen nach den verschiednen Meinungen habe beybringen können, daß man von jeher gewohnt gewesen ist, bey den Bienen ganz außerordentliche Dinge anzunehmen, anstatt, daß man auch an diesem Insekte den gewöhnlichen Gang der Natur hätte aufsuchen sollen; wie schwer es daher gehalten, einer neuen Entdeckung Beyfall zu geben, weil man dieselbe bloß nach den alten einmal adoptirten Meinungen bestritten, oder solche doch nach denselben zu formen und zu modeln gesucht hat, anstatt, daß man darüber genauere Untersuchungen hätte anstellen, und jene alten Meinungen aufgeben sollen. Ja in der Folge wird sich zeigen, daß man eher geneigt gewesen ist, auf ganz widernatürliche Dinge bey den Bienen zu verfallen, und sie ohne Bedenken als gegründet anzunehmen, um nur jene alten Meinungen zu stützen, als neue Untersuchungen und Beobachtungen darüber anzustellen, in wie fern auch das Geschlecht und die Erzeugung der verschiednen Arten der Bienen den allgemeinen Erzeugungsgesetzen in der Natur näher gebracht werden könne. Worauf es dabey ankomme, werde ich weiter zu zeigen Gelegenheit finden.

Drittes Kapitel.

Von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin.

§. 30.

Die verschiedenen Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin überhaupt.

Bey diesem Kapitel muß ich meine Leser zum voraus um Geduld bitten, mich ganz anzuhören, weil von jeher in die Art, wie sich die Bienenkönigin begatte oder befruchtet werden solle, so viele wunderbare Dinge eingemischt worden sind, deren Ursprung und Ungrund aufzudecken, die Auseinandersetzung etwas weitläuftig machen wird. Deswegen habe ich alle dergleichen Dinge in meiner Korbbienenzucht gänzlich übergangen, weil mir es bey diesem Buche hauptsächlich darum zu thun war, Weitläuftigkeiten sorgfältig zu vermeiden, die in das Oekonomische bey den Bienen keinen Einfluß hatten. Hier muß ich aber nun die verschiednen Meinungen wörtlich anführen, um ihren Grund oder Ungrund deutlich zeigen zu können. Da das weibliche Geschlecht der Bienenkönigin §. 17. keinem Zweifel mehr unterworfen war, weil sie Eyer legte; die Begattung mit dem männlichen Geschlechte aber bey Eyerlegenden Thieren und Insekten ein Gesetz der Natur ist; so kam man nun natürlicher Weise auf die Frage und Untersuchung: mit wem und wie sich die Bienenkönigin begatte?

Swammerdam, der sich zuerst die Mühe gegeben hatte, an den Drohnen männliche Geschlechtstheile zu finden, aber nach Entdeckung derselben keine Möglichkeit einsehen konnte, wie damit eine wirkliche Begattung

tung mit der Königin statt finden, oder nur ein Theil des milchartigen Saamens an den Eyerstock gebracht werden könnte, nahm keine innerliche, sondern nur eine äußerliche Befruchtung derselben an, und glaubte, daß es zur Befruchtung der Bienenmutter genug sey, wenn sie sich nur unter dem Männchen befände, und daß die Dünste oder die geistigen Theile, so aus dem Leib der Männchen ausdünsteten, die Eyer belebten, welche in dem Leibe des Weibchens wären.

Diese geäußerte Meinung Swammerdams gab hernach andern Gelegenheit, eine schon ältere Meinung wieder hervorzusuchen und derselben mehr Wahrscheinlichkeit zu geben, nämlich diese: daß die Befruchtung der von der Bienenmutter gelegten Eyer ohne Paarung, gleich nach dem Legen durch die Drohnen geschehe, nachdem sie die Arbeitsbienen in die Zellen gebracht hätten. Diese Meinung hat sonderlich Debraw ein Engländer, in den philosophical Transact. Tom. I. p. 1[illegible]. zu behaupten und aus der Erfahrung zu beweisen gesucht.

Reaumür und Riem blieben bey einer wirklichen Begattung stehen und gaben sich alle Mühe durch angestellte Beobachtungen mit eingesperrten Königinnen und Drohnen in dieser dunkeln Sache mehr Licht zu bekommen; gestehen aber aufrichtig, daß sie nie zur völligen Gewißheit haben kommen können. Indessen wurde es doch auch von Schirach und seinen Anhängern angenommen, daß sich die Königin mit den Drohnen im Stocke begatten, und dadurch in den Stand gesetzt werden müsse, fruchtbare Eyer zu legen.

Wie aber durch die häufigen Erfahrungen bey den Ablegern, daß junge Königinnen ohne Drohnen fruchtbare Eyer legten, solche Zweifel darwider entstunden, die nicht widerlegt werden konnten, so gab dieses auf der einen Seite zu der neuen Meinung Anlaß, daß vielleicht

die

die Männchen zur Begattung der Königin unter den Arbeitsbienen wären, und man suchte dieses aus manchen Gründen und Erfahrungen darzuthun, daß es so seyn müßte.

Auf der andern Seite suchte man alle entstandene Zweifel durch eine neue Begattungsart der Bienenmutter mit den Drohnen wegzuräumen. Janscha, Bienenmeister in Wien, war der erste, welcher behauptete, die Begattung geschähe nicht im Stocke, sondern in der freyen Luft, zu welchem Ende Bienenköniginnen und Drohnen in den Mittagsstunden ausflögen, und zwar begattete sich die Königin auf ihre ganze Lebenszeit nur einmal. Diese Meinung ward durch seine Schüler bald weiter ausgebreitet. Einige blieben standhaft, wie Hr. Riem in seiner Bienenbibliothek dabey, daß die Begattung nur im Stocke geschehe. Andere suchten beydes, wie der Bienenfreund im Plauischen Grunde bey Dresden, oder der Hr. von Lüttichau, mit einander zu vereinigen, und die Begattung in der Luft und in dem Stocke zu behaupten, und durch gemachte Beobachtungen zu beweisen.

Janscha's Meinung wurde insonderheit von dem Churpfälzischen Bienenmeister Pösel oder Pößl umständlicher vorgetragen, um alle bisher etwan noch darwider gemachte Einwürfe aus dem Wege zu räumen, im gründlichen und vollständigen Unterrichte so wohl für die Wald- als Gartenbienenzucht. München 1784.

Nicht mehr und nicht weniger, als Pösel schon vor zehn Jahren hat drucken lassen, hat nun neuerlich Hr. Hüber in den neuen Beobachtungen über die Bienen in Briefen an H. Carl Bonnet, als seine eigne Erfindung und Entdeckung vorgetragen, und solches durch vorgegebene sorgfältig angestellte Observationen, in besonders darzu bereiteten Stöcken, vollends außer allen

allen Zweifel zu setzen gesucht. Er giebt sich das Ansehen, als ob er bloß die ehemaligen Observationen eines Reaumürs weiter verfolgt hätte, und ihm die neuern Schriften und Entdeckungen der Deutschen ganz unbekannt gewesen. Wem aber diese nur einigermaßen bekannt sind, der muß auch gleich aus dem ersten Briefe merken, wie er nur darauf ausgegangen ist, diese vielleicht in Frankreich noch nicht sehr bekannte Meinung, (denn wer liest da deutsche Schriften) nach seiner lebhaften Einbildungskraft so auszuschmücken, und solche Observationen unterzulegen, die ihm den Namen eines neuen Reaumür's zuwege bringen sollen. Es ist aber gar nicht schwer jeden, der nur einige Kenntniß von Bienen hat, zu überzeugen, daß er nimmermehr mit solchen Resultaten hätte zum Vorschein kommen können, als angegeben worden sind, wenn er mit der Aufmerksamkeit eines Reaumür beobachtet hätte.

Die verschiedenen Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Bienenkönigin sind also diese: Einige nehmen gar keine Begattung an. Einige die Begattung mit den Drohnen im Stocke. Einige so wohl in der freyen Luft, als im Stocke. Einige bloß in der freyen Luft, niemals im Stocke, wenn sich die Königin auch mitten unter den Drohnen befinde. Einige, daß die Drohnen mit der Begattung der Bienenkönigin gar nichts zu thun hätten, sondern männliche Arbeitsbienen, die beständig um ihr wären, dieses Werk verrichteten.

Erste Abtheilung.

Die gar keine Begattung annehmen, Swammerdam und Debraw.

§. 31.

Swammerdam.

Diejenigen, die diesen großen Naturforscher mit seiner Meinung gewissermaßen lächerlich zu machen gesucht, haben dieselbe gar nicht verstanden. Er hatte in der Erzeugungslehre den Satz angenommen, daß schon die ganze Frucht allezeit in dem Eye des Weibchens sey, daß sie aber darinnen nicht wachsen könne, ohne von den Männchen belebet zu werden. Oder daß nach §. 9. der Grund und Urstoff vom ganzen Körper des Thieres in dem Eye liege, der männliche Saame aber gebe dem ganzen Körper die Belebung oder den Geist. Da er nun an dem männlichen Zeugungsgliede der Drohne, welches er durch Drücken aus dem Leibe hervorbrachte keinen Ausgang für die milchartige Feuchtigkeit finden konnte, und ihm auch diese Theile viel zu groß zu seyn schienen, als daß sie sich in die Geschlechtstheile des Weibchens fügen könnten, so schloß er, daß die Eyer nicht anders, als durch den Dunst oder durch den Geist dieser Feuchtigkeit geschwängert würden, und suchte dieses durch Beyspiele bey der Paarung der Thiere von vielerley Arten zu beweisen. Ob er nun gleich auf solche Art nach seinen Grundsätzen darzuthun suchte, daß der belebende Dunst, der eine Bienenmutter mitten unter den Männchen umgebe, und welchen sie durch die an ihrem Leibe habenden Luftlöcher in sich ziehe, eben so wohl durch hierzu bestimmte Gänge zu den Eyern gebracht werde, als der Dunst von dem Bißgen milchiger Feuch-

Feuchtigkeit, welche ein Männchen an dem Eingang eines Kanals ablege, der ziemlich weit von den Eyern entfernt ist, dennoch zu denselben bey andern Arten von Thieren gelangen könne. So hat doch in den neuern Zeiten Spallanzani in den Versuchen von künstlicher Befruchtung sehr genau gezeiget, daß der höchstconcentrirte Geruch des männlichen Saamens gänzlich unvermögend gewesen ist, den Keim zu befruchten. Wenn er aber z. B. die Eyer vom Frosch und von der Kröte nur mit der Spitze einer Nadel berührte, die er mit der männlichen Saamenfeuchtigkeit mäßig benetzt hatte, so erfolgte die Befruchtung. Es ist also die Meinung eines Swammerdams gänzlich bey Seite zu legen, und als ungegründet anzusehen.

§. 32.

Debraw, daß die Eyer erst nach dem Legen befruchtet würden.

Schon Swammerdam hatte geäußert, daß es bey den Bienen auch wohl wie bey den Fischen seyn könnte, und die Schwängerung der Eyer erst nach dem Legen durch die Milch der Männchen geschehe. Dieses und was man schon in ältern Zeiten auf eben die Art gemuthmaßet hatte, ergriff Hr. Debraw und wollte aus vielen Erfahrungen beweisen, daß die Befruchtung der von der Bienenmutter gelegten Eyer, ohne Paarung, gleich nach dem Legen, wie bey den eyerlegenden Fischen, durch die Drohnen geschehe, nachdem solche die Arbeitsbienen in die Zellen gebracht hätten, worinnen sie ausgebrütet werden sollten. Die Erfahrungen, die er zum Beweis anführet, bestehen in folgenden:

1) Er habe zum Beobachten sehr bequem eingerichtete Glasstöcke, worinnen er oft gesehen, daß die Drohnen

nen den Hinterleib in die Zellen brächten, und ihren Saamen auf die Eyer in selbigen fallen ließen. Er habe sogleich die Zellen untersucht und gefunden, daß die nämliche weißliche Feuchtigkeit, die man beständig in den Saamengefäßen der Drohnen findet, bey dem Eye gewesen, die sich aber bald nach dem Einspritzen gänzlich ins Ey gezogen, oder von ihm eingesogen worden.

2) Daß sich unter den Bienen eine große Anzahl kleiner Drohnen befänden, welche nicht größer, als die gemeinen Bienen, und unter diesen so vermengt wären, daß man sie nicht leicht von einander unterscheiden könnte. Schon Maraldi und Reaumür hätten diese kleinen Drohnen bemerkt, ohne davon eine Anwendung auf die Erzeugung der Bienen zu machen. Er sey aber durch die erste Erfahrung darauf geführt worden. Denn nachdem er entdeckt hätte, daß die Drohnen den Saamen nicht in der Mutter Leib, sondern auf die in die Zellen gebrachten Eyer ließen, habe er untersucht, ob diese Schwängerung überhaupt und schlechterdings nöthig sey. In dieser Absicht habe er eine gewisse Anzahl Bienen, aus welchen er, seiner Meinung nach, alle Drohnen genau ausgelesen hatte, mit der Königin in einen Glasstock gethan. Um die Drohnen recht zuverläßig herauslesen zu können, hätte er die Bienen im Wasser bis zum Erstarren gebadet. Um so mehr sey er aber erstaunt, da er dessen ungeachtet den eingesprengten Saamen auf den Eyern gewahr worden sey; aber entdeckt habe, da er den Glasstock nochmals und noch genauer untersucht hätte, daß ganz kleine Drohnen vorhanden wären, von welchen er die Arbeitsbienen nicht anders, als am Stachel unterscheiden können, welche eben so wohl, als die großen, die Eyer beschwängerten. Nachdem er nun auch diese Stück für Stück von den Arbeitsbienen, welche er bloß am Stachel erkannte, ausgelesen,

hörte

hörte zwar das Eyerlegen der Königin nicht auf, aber die Eyer vertrockneten, ohne daß eine Biene auskam.

3) Die dritte Erfahrung soll die unumgängliche Nothwendigkeit der Drohnen in einem Stocke unwidersprechlich beweisen, und die bisher unbekannte Ursache entdecken, warum oft die Bienen ihre Königin umbringen, verlassen und ausziehen. Er fand nämlich, wenn einem Stocke die Drohnen gänzlich mangeln, daß dieser Fehler eben die Folgen habe, wie die Weisellosigkeit. Die Bienen lägen ohne Drohnen nicht beysammen, und zögen endlich, nachdem sie den Weisel erbissen, eben so wohl aus, als ein Stock, der weisellos sey. Er setzt noch hinzu, nach dieser Erfahrung sey es nicht mehr unbegreiflich, warum eine so große Menge Männchen und doch nur ein Weibchen in einem Stocke sey, oder wie es möglich, daß eine junge Königin, zu der keine Drohnen gekommen sind, dennoch fruchtbar seyn und Eyer legen könne. Es folge auch daraus, daß die Drohnen wahre Männchen wären, daß sie sich aber niemals mit dem Weibchen paarten, sondern die Eyer nach Art der eyerlegenden Fische schwängerten; daß deren zu allen Zeiten des Jahres eine hinreichende Menge in dem Stocke wären; daß aber ihre Anzahl mit den Eyern der Bienenmutter im Verhältnisse stehe, und ihre Menge zur Zeit der zunehmenden und stärksten Eyerlage verhältnißmäßig steige; daß die Bienen die kleinen Drohnen zur Beschwängerung der Brut im Herbste, Winter und Frühjahre leben ließen, und daß ein Stock ohne Drohnen so wenig, als ohne Weisel und gemeine Bienen bestehen könne.

§. 33.

Ungrund dieser angegebnen Erfahrungen.

Schon 1779. wurde mir ein französischer Aufsatz, der aus dem Journal Encyclopedique ou universel,

15. Août 1778. Tom. VI. P. I. genommen war, zur genauern Untersuchung von einem unbekannten Bienenfreunde zugesandt, der auch glaubte, daß dadurch alle Zweifel über die Erzeugung und Fortpflanzung der Bienen gehoben würden. Ich gab mir daher in diesem und dem darauf folgenden Jahre alle Mühe, in kleinen Glaskästchen, deren ich mich damals bediente, die Erfahrungen, die Hr. Debraw angegeben hatte, zu finden, oder in dem, was ich schon oft gefunden zu haben glaubte, noch mehr Gewißheit zu erlangen; daß nämlich die bisher fast durchgehends angenommene Meinung der Begattung und Befruchtung der Königin, wobey die Drohnen als Männer, es sey nun auf was Art und Weise es wolle, unumgänglich wären, noch manchem Zweifel unterworfen sey, und daß durch unläugbare Erfahrung bewiesen würde: daß eine Bienenkönigin mit etlichen hundert gemeinen Bienen zu einem großen Volke herangezogen werden könnten, ohne daß jemals eine Drohne zu ihnen gekommen sey. Was Debraw's

1) Erfahrung betrifft, so nahm ich zwey schmale Glasstöckchen, worinnen die Bienen nur eine Tafel bauen konnten. Von beyden Seiten war also alles genau zu beobachten, was darauf vorgieng. Ich brachte in jedes derselbigen in der Mitte des Junius eine Königin, die ich bey den Schwärmen als überflüßig weggenommen, und in einem Behältnisse an einen Baum im Garten aufgehangen gehabt, worzu sich denn des Abends eine ziemliche Menge Bienen, die von den Schwärmen zurück geblieben waren, und bey dem einen auch etliche Drohnen gesammlet hatten. Ich vermehrte diese Völkchen von Tage zu Tage, so viel ich konnte, durch andere Bienen, die ich des Abends an den Stellen der Bäume beysammen fand, wo Schwärme gelegen hatten und die jederzeit von ihnen willig aufgenommen wurden. Ich that so gar zu denen, bey welchen ich keine Drohnen sehen

konnte,

konnte, von Zeit zu Zeit etliche von andern Stöcken hinein, allein diese wurden sogleich als fremde ergriffen und wieder zum Flugloche hinaus getrieben. Sie wurden zwar nicht getödtet, man ließ sie aber niemals an den zusammenliegenden Haufen der Bienen an der Tafel kommen, sondern sobald sie dieses versuchten, wurden sie heruntergestoßen und von andern, die unten waren, zum Flugloche hinausgewiesen, da sie sich denn vermuthlich wieder in ihre vorigen Stöcke begaben. Dem ohnerachtet bauete einer, wie der andere an der angefangnen Tafel fort. Die Königinnen legten nach etlichen Tagen Eyer, woraus Maden und Bienen erzeugt wurden, ohne daß bey dem einen Drohnen gewesen wären, die den Saamen hätten einspritzen können. Ueberdies habe ich das niemals bemerken können, und ich erinnere mich auch nicht, es irgendwo von einem andern angeführt gefunden zu haben, daß die Drohnen in die mit Eyern belegten Zellen ihren Hintern steckten und ihren Saamen darein fallen ließen. Man darf auch nur den dicken Hinterleib einer Drohne mit der engen Zelle zu einer gemeinen Biene zusammenhalten, so muß man gleich finden, daß dieses bey den Drohnen nicht auf die Art angehe, wie bey der Königin mit ihrem spitzigen Hinterleibe. Zugeschweigen, daß die Gefäße, worinnen der milchartige Saft enthalten ist, nicht einmal eine Oeffnung haben, woraus der vermeintliche Saame eingespritzt werden könnte, und wenn zu dem Ende die Hörnchen weit heraus treten müßten, wäre es noch weniger möglich, daß ihr Hintertheil in die engen Zellen gebracht würde. Kurz, ich habe auch hier nichts anders gesehen, als was ich schon vorher und unzählige andere bemerkt haben, daß es die gemeinen Bienen sind, welche die Eyer in den Zellen in Ordnung bringen, und von Zeit zu Zeit mit Futterbrey versorgen, und daß sich nie eine Biene mit dem Hintertheile, sondern allemal mit

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY

dem Kopfe in die Zelle begiebt, wenn sie etwas zu der darinnen liegenden Made hinzu thun will.

2) Was die zweyte Erfahrung betrifft, welche die erste bekräftigen soll, daß sich unter den Bienen eine große Anzahl kleiner Drohnen befinde, welche nicht viel größer, als die gemeinen Bienen und unter diesen so vermenget wären, daß man sie nicht leicht unterscheiden könnte; so ist zwar bekannt, daß sich zuweilen einige solcher kleinen Drohnen, aber äußerst selten, sonderlich im Frühjahre sehen lassen. Diese werden aber alsbald von den gemeinen Bienen verfolgt, ausgestoßen oder getödtet. Davon werde ich unten unter den Merkwürdigkeiten mehr sagen, da sie auch neuerlich wieder, als zum Zeugungsgeschäffte nothwendig, angesehen werden wollen, und darthun, daß sie darzu gar nicht da seyn können. Diese sind auch den großen Drohnen in ihrer Gestalt und Gliedern, sonderlich an ihrem runden dicken Kopfe und am breiten Hinterleibe so gleich und ähnlich, daß sie jeder so gut, wie die großen Drohnen von den übrigen muß unterscheiden können. Von diesen kann aber fast auch hier die Rede nicht seyn, weil er sie als solche beschreibet, von welchen er die Arbeitsbienen nicht anders, als am Stachel unterscheiden können. Nun so müßten sie doch wohl weit eher Arbeitsbienen ohne Stachel, als Drohnen genennet werden. Debraw mußte aber nach seiner einmal angenommenen Meinung, auch hier noch Drohnen haben, die die Eyer befruchteten, nachdem er die kenntlichen sorgfältig ausgelesen und weggeschafft hatte, und er erdichtete solche, die so leicht niemand auffinden konnte, oder worzu er in einer alten irrigen Meinung von den Bienen unter den gemeinen Leuten Anlaß fand. Es ist nämlich bekannt, daß es immer noch bey manchem gemeinen Bienenvater heißt: Jede Biene, die beym Stechen den Stachel verliere, werde zu einer Drohne. Ohne Zweifel sind das die

Drohnen, die Debraw vermuthete, daß sie da seyn müßten, wenn die gewöhnlichen großen nicht mehr vorhanden wären, weil auch im Apiario Anglicano behauptet wird, daß die Eyer auf solche Art befruchtet würden. Debraw erstaunt, da er, unerachtet er die Drohnen so sorgfältig ausgelesen hatte, dennoch den eingesprengten Saamen auf den Eyern gewahr wird. Woher dieses Erstaunen? — weil es mit der einmal angenommenen Meinung nicht übereintrifft, daß die Drohnen die Eyer befruchten müßten. Nun folgte der Trugschluß: Es müssen also noch Drohnen da seyn, die ich übersehen habe, und so wird der Stock aufs neue untersucht. Er findet nirgends Drohnen, aber einige Arbeitsbienen ohne Stachel, und diese sollen und müssen nun die Drohnen seyn, die die Eyer beschwängert hätten. Er gedachte nach seinem Vorurtheil daran nicht, daß die Eyer schon an sich fruchtbar seyn könnten. Er fand hier eigentlich, da er die Drohnen so sorgfältig weggenommen hatte, weiter nichts, als die mit den Naturgesetzen so übereinstimmende Erfahrung, daß die Bienenmutter schon befruchtete Eyer lege, und die Drohnen zur äußerlichen Befruchtung derselben, wie er angenommen hatte, gar nicht nöthig wären.

3) Die dritte Erfahrung, welche die unumgängliche Nothwendigkeit der Drohnen in einem Stocke zur Befruchtung der Eyer vollends unwidersprechlich machen soll, ist diese: Nachdem er auch diese kleinen Drohnen Stück für Stück von den Arbeitsbienen, welche er bloß am Stachel erkannte, ausgelesen, hörte zwar das Eyerlegen der Königin nicht auf, aber die Eyer vertrockneten, ohne daß eine Biene auskam. Und darinnen will er eine Ursache finden, warum oft die Bienen ihren Weisel umbringen, verlassen und ausziehen. Ja er will gefunden haben, wenn die Drohnen einem Stocke gänzlich mangelten, daß dieser Fehler eben die Folgen habe, wie die

Weiselloſigkeit. Wenn Hr. Debraw ein Bienenvolk, das gewiß nicht das ſtärkſte geweſen iſt, auf eine dreyfache Art hinter einander ſo behandelt hat, daß er ſelbigem jedesmal ſeinen ganzen Bau weggenommen hat, und ſolches in einen andern Stock wieder von neuen anfangen laſſen, (und dieſes muß er gethan haben, wenn er zu richtigen Erfahrungen gelangen wollen); ſo ſiehet ein jeder, der ſolche Verſuche angeſtellt hat, gar leicht ein, daß dabey erſtlich das Volk ſehr hat verringert werden müſſen, weil die meiſte junge Brut dabey verlohren gegangen iſt. Zweytens, daß zu jedem Verſuch Zeit gehört habe, und alſo der letzte in die ſpäte Jahrszeit und noch darzu mit wenigen Bienen gefallen iſt. Denn dergleichen Verſuche ſind nicht in etlichen Tagen hinter einander zu machen. Was thut denn nun aber ein kleiner Schwarm Bienen nach aller Erfahrung in der ſpäten Jahrszeit? Er fängt ja wohl noch, wenn er in einen Korb gebracht wird, ein paar Täfelchen zu bauen an, und die Königin legt Eyer darein. Bald aber wird er bey hereinbrechendem Mangel zaghaft, verläßt Korb, Täfelchen und Eyer, und ziehet davon. Hat es bey dem von H. Debraw ſo gemißhandelten Volke wohl anders ergehen können? Jedoch es heißt: die Eyer wären vertrocknet, ohne daß Bienen ausgekommen wären. War denn aber auch dieſen Bienen, das muß man fragen, Honig genug zugegeben worden, daß ſie Brut erziehen konnten? Dieſes war doch wohl ſchlechterdings nöthig, wenn ſie zum dritten mal in ein neues Haus gebracht wurden, und davon wird nichts geſagt? Alle Frühjahre müſſen in Bienenſtöcken unzählige von der Königin gelegte Eyer und auch ſchon junge Maden vertrocknen, weil die Honig armen Bienen nicht im Stande ſind, ſie mit Nahrung zu verſorgen, wie das jeder beym Beſchneiden ſolcher Stöcke mit Augen ſehen kann, und daß der Mangel die Bienen mit ſammt der Königin zum

Aus-

Ausziehen aus dem Stocke treibe, wer sollte das nicht wissen? Dieses wird hinreichend seyn, einzusehen, daß hier keine richtigen Erfahrungen gemacht worden sind. Die vornehmsten Beobachtungen hätten im Glasstock auf die Drohnen gerichtet seyn sollen. Denn wenn die Einspritzung des Saamens von den Drohnen auf die Eyer nach der Art und Weise geschehen sollte, wie sie Debraw beschreibet, daß die Drohne ihren Hinterleib eben so, wie die Königin beym Legen, in die Zellen stecke; so müßte dieses doch eben so oft, weil jedes Ey befruchtet werden muß, als das Legen der Königin geschehen. Also müßte man doch wenigstens einmal eine Drohne, oder wenn die größern Drohnen nicht vorhanden, doch andere Bienen, die jenen, wo nicht an Gestalt, doch in der Verrichtung gleich wären, in dieser Stellung antreffen? Dieses habe ich aber bey meinen vieljährigen Beobachtungen der Glasstöcke nie gefunden, ob ich gleich die Königin täglich Eyer legen sehen. Und wenn auch in meinen vorher zu kleinen Glasstöcken die großen Drohnen selten lange geduldet wurden, also an diesen nichts hätte bemerkt werden können; so müßten doch die kleinen Drohnen oder Bienen ohne Stachel das Befruchtungsgeschäfft fortgesetzt haben? Ich habe aber nie dergleichen, auch seit etlichen Jahren nicht in dem großen Glasstock wahrgenommen. Die Absicht der Natur sollte dabey seyn, daß zur Zeit des größern und häufigsten Eyerlegens die großen Drohnen, als viel vermögender eine große Menge Eyer sogleich zu befruchten, hervorkämen, im Herbste aber als zu gefräßig abgeschafft würden. Könnten denn aber die kleinen, als weniger gefräßig, dieses Geschäffte zu der Zeit nicht eben so gut durch eine größere Anzahl verwalten und würde die Natur, die nichts überflüßiges thut, und in allen sparsam ist, wohl solche wegen ihrer Gefräßigkeit so nachtheilige Bäuche hervorgebracht haben? Ich würde mich

bey dieser Meinung nicht so lange aufgehalten haben, wenn sie nicht unter den Franzosen bekannter, als unter uns Deutschen wäre. Wie leicht könnte einer dieselbe bey einem Franzosen nach einiger Zeit wieder finden, und denken, daß damit der Gordische Knoten von Erzeugung der Bienen völlig aufgelöset sey.

Zweyte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit den Drohnen im Stocke. Reaumür, Schirach, Riem und viele andere.

§. 34.

Reaumür.

Ob gleich Reaumür nach den besondern innern Theilen der Drohnen §. 20. daran nicht zweifelte, daß sie männlichen Geschlechts und zur Begattung mit der Königin da wären; so sagt doch dieser große und bescheidene Naturforscher das bey weiten nicht, in seiner physikalisch-ökonomischen Geschichte der Bienen, von der Begattung der Königin mit der Drohne, was davon so manche neuere Schriftsteller auf seine Rechnung geschrieben haben. Denn in wie manchem neuen Bienenbuche heißt es nicht, daß Reaumür die Art der Begattung deutlich gesehen habe, und also nicht im geringsten daran zu zweifeln sey. Es wird aber davon eine ganz andere Beschreibung gemacht, als er gethan hat, und dasjenige vielfältig als ausgemachte Wahrheit angegeben, was er doch nur als eine Muthmaßung einfließen lassen. Es ist daher nöthig, Reaumürs Versuche, hinter die Begattung der Königin mit den Drohnen zukommen, wörtlich herzusetzen, um über das, was er als eine richtige

richtige Erfahrung erkannt hat, richtig urtheilen zu können. Er schloß freylich richtig aus der Analogie der Wespen und andrer wilden Bienen, die sich oft im Frühjahre vor unsern Augen, sonderlich auf den Hyacinthen, nach Art der Fliegen begatten, so daß sich das Männchen auf das Weibchen setzt, daß auch eine Begattung der Bienenmutter mit den Männchen statt finden müsse. Er setzt aber S. 223. weiter hinzu: Man hat so leicht keine Hoffnung, diese Paarung in den Stöcken zu sehen, auch in denen, wo sehr wenig Bienen sind, indem darinnen die Mutter fast allezeit von einem Haufen der Arbeitsbienen bedeckt wird. Ich habe mich daher bemühet, ein Männchen mit einer Mutter an einem solchen Orte zu paaren, da ich ihre Begattung nothwendig sehen mußte.

§. 35.

Erster Versuch die Begattung der Bienenmutter betreffend.

„Die Versuche, S. 225. welche ich zu machen Lust hatte, erforderten, daß ich zu dem Männchen ein Weibchen sperrte, welches noch keine oder sehr wenige Gemeinschaft mit denselben gehabt hatte. Gegen die Mitte des Brachmonats bekam ich eines, von dem ich glauben konnte, daß es so wäre, wie ich es verlangte. Denn man hatte dasselbe des Morgens neben einem Stock gefunden, darin den Abend vorher ein Schwarm gefaßt worden war. Sie war also bey dem Schwarm überflüßig gewesen, und hatte ihr Leben mit der Flucht gerettet. Der gute Zustand ihrer Flügel und ihrer Farbe zeigte, daß sie noch jung sey, und ihr Leib, welcher viel dünner, als der Leib eines Weibchens, so bald legen will, schien zu beweisen, daß sie nur noch außerordentlich kleine Eyer habe. Ich versperrte sie alsbald in ein Glas, und gab ihr ein Männchen zu, welches aus einem meiner

alten Stöcke genommen war. Die Art der jungen Königin schien sich alsbald zu verrathen, so bald nur das Männchen zu ihr gebracht worden war. Ich hatte bisher nur die Königinnen von den Arbeitsbienen verehren, denenselben Honig anbieten, tausend Liebesbezeugungen und Sorgfalten erweisen sehen. Jetzt sah ich mit nicht geringer Verwunderung, daß die junge Königin gegen das ihr zugegebene Männchen sich eben so bezeigte, wie sonst die Arbeitsbienen gegen eine Mutter. Es war nicht genug, daß sie sich ihm näherte, sondern sie streckte auch sogleich ihren Rüssel aus, bald das Männchen über den ganzen Leib zu lecken, bald demselben Honig anzubieten. Sie gieng rings um dasselbe herum, liebkosete es mit dem Rüssel oder Füßen. Die Drohne ließ sich alle diese Reitzungen erweisen, eben, als wenn es eine Schuldigkeit gewesen. Es schien als wenn sich dieselbe aus bloßer Gefälligkeit liebkosen ließ. Jedoch nach einer Viertelstunde wurde das Männchen lebhaft und bewegte die Fühlhörner, da das Weibchen gerad gegen demselben über im Gesichte stund, mit seinen Füßen desselben Kopf abbürstete, und die Fühlhörner bewegte. Die beyderseitigen Fühlhörner rieben sich wechselsweise und ganz sachte an einander. Sie bogen hierauf beyderseits ihren Leib unter sich, richteten solchen wieder gerade, und wiederholten dieses öfters. Auf dieses verdoppelte das Weibchen seine Lebhaftigkeit, und machte Stellungen, welche sich nicht mit der von ihr so gerühmten Schamhaftigkeit reimten. Sie stieg auf den Leib des Männchens, bog ihren Leib zurück und suchte das Ende desselben an das Ende von dem Leib des Männchens zu bringen, eben, als wenn sie das wüßte, was die Männchen von andern Insekten thun. Nachdem ich diese Bewegungen beobachtet und solche länger als zwey Stunden wiederholen gesehn, mußte ich meine zwey Bienen verlassen. Aber verschiedene Personen, welche zurück

blieben,

blieben, und unter denselben eine, auf deren Augen ich mich so gut verlassen konnte, als auf meine eigenen, unterließen nicht den ganzen Nachmittag zu beobachten, was vorgieng, und erzählten mir bey meiner Wiederkunft, daß sie das Weibchen unzähligemal dasjenige treiben gesehen, was ich in Acht genommen. Aber die vollkommene Paarung hätten sie nicht wahrnehmen können. Jedoch wurde das Männchen immer munterer und lebhafter. Es kamen aus dem Ende seines Hintertheils die zwey fleischigten Hörner, und der als ein Bogen gekrümmte Theil, so sich zwischen den zwey Hörnern befindet, hervor, und durch dessen Hülfe sich das Männchen und Weibchen vermischen müssen, wenn sie sich anders vermischen. Die Art und Weise, wie dieser Bogen gekrümmt ist, scheint auch zu erfordern, daß in der Paarung das Weibchen auf dem Männchen sitze, wie wir gesehen haben, daß sie es thue. Der Bogen kann sodann den Hintern des Weibchens berühren, würde es aber nicht thun können, wenn das Männchen auf dem Weibchen säße, da dasselbe das Ende seines Leibes unter den Bauch des Weibchens bringen müßte, wie in dergleichen Umständen die Männchen einiger anderer Insekten thun. Man beobachtete (also nicht Reaumür selbst, sondern nach der Erzählung andere,) daß sie bisweilen ruhig waren, bisweilen aber die Liebkosungen wieder anfiengen. Endlich ruhete das Männchen gar zu lange; um es wieder in Bewegung zu bringen, faßte das Weibchen das Bruststück desselben mit den Zähnen und hob es ein wenig auf. Bisweilen steckte sie sogar ihren Kopf unter desselben Leib, um es besser aufzuheben. Aber alle ihre Bemühungen waren vergeblich, weil das Männchen todt war. Da man dieses wahrgenommen, wurde ihr ein neues und frisches gegeben. Man erzählte mir, wie sehr man darüber gerührt worden, daß die Gegenwart des letzten das

Weibchen

Weibchen nicht von den Liebkosungen und Bemühungen gegen das erste Männchen, so todt war, abwendig machen konnte. Ich fand es des Abends bey meiner Zurückkunft neben dem Weibchen, da es die Theile, so das männliche Geschlecht bezeichnen, außer dem Leibe hatte."

§. 36.

Zweyter wiederholter Versuch desselben mit zwey Königinnen.

„Des andern Tages hatte ich zwey Weibchen in zwey unterschiedenen Gläsern Ich werde die eine die erste, die andere die zweyte Mutter nennen. Ich gab jeder ein Männchen, worauf ich fast den ganzen Tag Acht hatte, was in den Gläsern vorgieng. Sie stunden den ganzen Vormittag auf meinem Schreibtisch und Nachmittag hatte ich sie auch ganz nahe um mich. Aber alles, was ich sah, war fast nichts anders, als was ich den Tag vorher gesehen hatte. Die beyden Weibchen bezeigten die nämlichen Liebkosungen gegen ihre Männchen, und diese waren eine geraume Zeit kaltsinnig. Jedoch bezeigten sie sich zuweilen etwas lebhaft, ja! sie setzten sich etlichemal auf den Leib des Weibchens. Aber die beyden Weibchen erwischte ich verschiedenemal in der unehrbarsten Stellung auf dem Leib des Männchens, den Hintern einwärts biegend, und sich bemühend, solchen an den untern Theil des Männchens, nahe an dessen Hintern zu bringen, wo die Theile, so zur Befruchtung nöthig zu seyn scheinen, heraus kommen. Ja, bisweilen sah ich den hintern Theil des Weibchens ganz genau an diesem Orte anliegen. Aber dieses dauerte nur einen Augenblick. Sollte die Paarung des Männchens mit dem Weibchen nur in diesem bestehen? Sollte dieser Augenblick genug seyn, das zur Beschwänge-

rung

rung eines Theils der Eyer Nöthige von der Saamenfeuchtigkeit in den Leib des Weibchen zu bringen? Sollten vermittelst dergleichen öfters wiederholter Zusammenfügungen, alle Eyer nach und nach Früchte erhalten, so im Stande wären, sich auszuwickeln. Ueber dieses will ich meine Meinung zurückhalten. Wenigstens wäre diese Paarung, ob sie schon sehr kurz ist, andern nicht ungleich, von denen wir Beyspiele in der Natur haben, indem die Paarung der meisten Vögel nur einen Augenblick dauert. Swammerdam will so gar, daß die Paarung des Hahns mit der Henne geschehe, ohne daß in dieser ihren Leib ein fester Theil komme.

Aber noch etwas S. 227. von den zwey mit einem Männchen eingesperrten Müttern zu sagen, so ward ich gegen Mittag gewahr, daß das Männchen, so ich der ersten gegeben, todt war. Dieser todte Körper lag queer über den Leib des Weibchens, welche ihn aufhob, als wenn sie Hoffnung gehabt hätte, ihn wieder lebendig zu machen. Ich gab ihr ein anderes, so ebenfalls um drey oder vier Uhr bey ihr umgekommen. Man sollte glauben, daß die Liebkosungen des Weibchens den Männchen tödtlich gewesen wären, und daß dieselben in diesen Männchen, so kaltsinnig sie auch zu seyn schienen, eine Zerstreuung der Geister, und eine tödtliche Erschöpfung der Kräfte verursacht hätten. Aber mich verhindert dieses, es als eine gewisse Ursache ihres Todes anzugeben, weil ich den nämlichen Tag in einem Glase, wo ihrer viele verschlossen waren, und kein Weibchen bey sich hatten, etliche Todte gefunden habe. Ich werde nun über diese Erzählungen Reaumürs einige nöthige Bemerkungen machen.

§. 37.

§. 37.

Ob durch dergleichen Versuche wohl etwas Richtiges von der Begattung der Königin zu bemerken ist?

Reaumür that eine junge Bienenmutter und eine Drohne in ein Glas zusammen und wollte hier die Begattung sehen. War denn das aber auch wohl der Ort, wo dergleichen geschehen und also etwas beobachtet werden konnte? Alle aus ihrer gewöhnlichen Lage gebrachte und eingesperrte Thierchen, wenn sie auch verschiedenen Geschlechts sind, machen wohl mancherley Bewegungen, um ihre Freyheit zu erlangen, aber daß dabey in ihrem ängstlichen Zustand an eine Begattung sollte gedacht werden, das ist weder zu vermuthen, noch zu erwarten. Noch mehr, Reaumür brachte eine junge Königin und eine Drohne aus verschiedenen Stöcken zusammen. Wie konnte hier, nach der allgemeinen Antipathie der Bienen von verschiedenen Stöcken, an einen Liebeshandel zwischen ihnen gedacht werden, und wenn auch dies nicht gewesen wäre; so läßt es sich doch gar nicht denken, daß eine Bienenkönigin, so jung sie auch sey, an einem lichtvollen Orte, dergleichen sie gar nicht gewohnt ist, Anreißungen zur Wollust bekommen sollte? Reaumür hatte aber einmal den Gedanken gefaßt, daß dieses geschehen und er hier wenigstens etwas davon zu sehen bekommen könne; so sah er gewiß auch manches für Liebkosungen an, was doch bloß natürliche, oder vielmehr ängstliche Bewegungen von Seiten des Weibchens waren, da es sich mit der Drohne allein befand, und diese nach ihrer Trägheit weniger thätig, auch ihr als eine Fremde zuwider war. Die Bewegungen, die sie gegen dieselbe machte, und besonders das Aufsteigen auf ihren Rücken, um an ihren Hintertheil zu kommen, konnten daher eher als Beweise ihrer Widrigkeit, daß sie sich allein bey ihr befand, oder wohl gar des Zorns angesehen werden,

werden, sie mit ihrem Stachel zu tödten, als unehrbare Stellungen, solche zur Begattung zu reitzen. Dem Beobachter schienen es indessen Liebkosungen zu seyn, und daraus giengen bey ihm und in nachfolgenden Zeiten bey sehr vielen die größten Trugschlüsse hervor. Ich muß wenigstens gestehen, daß ich beym Anfang meiner Bienenwirthschaft, und da ich von keiner andern Begattungsart etwas gehört hatte, auch dergleichen Dinge vorgenommen habe. Ich wurde aber bey einigem Nachdenken darüber bald gewahr, daß damit nichts ausgerichtet werden konnte, weil beyder Bestreben nur nach Freyheit gieng, und dabey bald die Königin, bald die Drohne oben und unten zu sitzen und zu liegen kam. Auch beyde bald ermatteten, jedoch die Drohne weit eher. Alsdann sie stille neben einander, auch wohl auf einander sitzen blieben, bis zuerst die Drohne und einige Zeit darnach auch die Königin starb; und so glaube ich, wird es allen ergangen seyn, die dergleichen Versuche angestellt haben, wenn sie die lautere Wahrheit schreiben und bezeugen wollen.

§. 38.

Was Reaumür selbst gesehen hat und welches seine eigentliche Meinung von der Begattung ist.

Bey jenen Erzählungen ist wohl zu unterscheiden, was Reaumür selbst gesehen hatte, und was andere beobachtet haben wollten. Er sahe nur den Anfang des ersten Versuchs, und was bey dem zweyten wiederholten mit zwey Müttern vorgieng. Andere zum Beobachten angestellt gewesene Personen geben ihm nach seiner Zurückkunft die Nachricht, da er die todte Drohne mit ausgelassenen Zeugungsgliedern neben dem Weibchen findet, wie es damit zugegangen seyn soll, daß nämlich diese Theile unter den Liebkosungen des Weibchens nach und

nach

nach zum Vorschein gekommen, eine vollkommene Paarung hätten sie aber nicht wahrnehmen können, und bald darauf sey die Drohne gestorben. Wer weiß, was seine angestellten Personen indessen ganz anders vorgenommen, und wie wenig sie auf das Befohlne Acht gehabt haben. Sie wollten aber doch ihrem Herrn, der so begierig nach dem Erfolg war, eine Freude machen und erzählten vielleicht weit mehr, als sie gesehen hatten. Ja, es ist sehr wahrscheinlich, daß der Drohne Gewalt angethan worden ist, um die Zeugungsglieder heraus zu bringen, damit sie etwas Sonderbares zeigen könnten. Denn von wirklicher Paarung wollten sie doch nichts wahrgenommen haben. Man weiß ja wohl, wie es Bediente machen, wenn ihnen in der Abwesenheit etwas aufgetragen wird. Sie wollen immer alles aufs Beste ausgerichtet haben, wenn sie gleich nichts gethan. Kurz, die Sache erscheint ganz anders, da Herr von Reaumür selbst vom Anfang bis zu Ende beobachtete. Denn was findet er bey der zweyten angestellten Beobachtung? Nichts weiter, als was er den Tag vorher bey dem ersten Versuch gesehen hatte, so lange er dabey gewesen war. Verschiedene Bewegungen der Mütter um die Drohne, die er für Liebkosungen hält. Nichts davon, daß sich die Zeugungstheile der Drohnen nach und nach freywillig hervorgethan hätten, daß sich darauf die Bemühungen der Weibchen, an dieselben zu gelangen, verdoppelt. Nicht, daß die Drohne unter dem Weibchen darüber gestorben, sondern daß dieses wohl nur aus Ermattung, wie bey andern Eingesperrten, geschehen sey. Nichts weiter, als daß seiner Beobachtung nach einmal der hintere Theil des Weibchens ganz genau an dem Orte bey der Drohne gelegen, wo die Zeugungstheile austreten müßten, aber nicht ausgetreten waren. Seine Meinung darüber besteht, wenn man das Fremde und Muthmaßliche absondert, bloß in diesem:

1) Daß

1) Daß sich die Bienenmutter nach der Aehnlichkeit, die sie mit den Weibchen anderer Insekten habe, mit Männchen paaren müsse, und davon ihre Eyer befruchtet würden. S. 219. und 223.

2) Daß S. 227. von einer Begattung nur ein Theil von den vielen Eyern beschwängert werden könne, und durch öftere wiederholte Begattung alle Eyer nach und nach Früchte erhielten.

3) Daß vielleicht das genaue Anliegen des hintern Theils des Weibchens, an dem Hintern des Männchens, wo die Theile sind, so zur Befruchtung nöthig zu seyn scheinen, die Begattung seyn könne. S. 227.

4) Daß sich zu dem Ende das Weibchen auf das Männchen, wie unter solchen Umständen bey andern Insekten geschehe, setzen müsse. Dieses und nicht mehr hat Reaumür gesagt. Man lese ihn selber mit Aufmerksamkeit. Nicht das geringste hat er von dem unvermeidlichen Tode der Drohne nach herausgetretenen Zeugungsgliedern und geschehener Begattung behauptet. Wie aber die Bienenmutter bey gänzlicher Abwesenheit der Drohnen, welches er genau untersucht und keine gefunden hat, doch im Herbste noch und auch im Frühjahre wieder fruchtbare Eyer legen könne, das hat er so wenig zu erklären vermocht, als es bisher noch von jemand geschehen ist.

§. 39.

Ursprung und Ungrund des Mährchens, daß jede Begattung einer Drohne das Leben koste.

Aus der Erzählung, die dem H. von Reaumür von andern gemacht wurde, was in seiner Abwesenheit zwischen dem Weibchen und der Drohne vorgegangen, das er aber selbst nie gesehn und bestätigt gefunden hat, ist das Mährchen entstanden, und immer unter Reaumür's

mür's Autorität in unzähligen Bienenbüchern fortgeführt und behauptet worden, daß jede Drohne nach der Begattung mit der Königin sterben müsse, und die öfters vor den Bienenstöcken sich findenden todten Drohnen mit herausragenden Zeugungsgliedern wären der Beweis davon. Der Herr von Lüttichau hielt daher eine solche gefundene todte Drohne für so etwas Besonders, daß er sie in Weingeist legte, um solche jedem, als einen Beweis, daß die Drohnen über die Begattung das Leben verlöhren, zeigen zu können. Ich muß aufrichtig gestehen, daß diese sonderbare Behauptung der Begattungsart eine von den Hauptursachen mit gewesen ist, daß ich solche nicht annehmen können, und beständig auf eine andere gedacht habe. Ich wurde aufgefordert, sonderlich im Frühjahre darauf Acht zu haben, denn ich würde solche todte Drohnen vor den Stöcken finden. Ich suchte mit aller Sorgfalt darnach, da vor meiner Hütte alles zu finden ist, weil ich vier Ellen weit reinen Sand halte, ich sah alle Morgen unter die Körbe, und fand in manchem Frühjahr gar keine, in manchem etliche? Was war denn aber das bey funfzig und mehrern Bienenstöcken für ein Beweis? Man erzeigt dem H. von Reaumür als einem so großen Naturforscher damit schlechte Ehre, wenn man ihm eine Meinung andichtet, die einem von den ersten Naturgesetzen so offenbar widerspricht, da jedem Thiere und Insekt die Begattung eine reitzende Wollust von beyden Seiten verschafft. Wie sollte ein Reaumür auf den abentheuerlichen Gedanken haben gerathen können, bey den Bienen müsse dieses feste Gesetz der Natur eine Ausnahme leiden, und das Männchen seine Lust sogleich mit dem Leben büssen. Das läßt sich doch wahrhaftig von einem solchen Naturforscher nicht denken. Er verwahrt sich auch mit deutlichen Worten darwider, ihm nicht etwan eine solche Meinung beyzulegen, indem er sagt: Man sollte zwar glauben, daß die

Lieb-

Liebkosungen des Weibchens den Männchen tödtlich gewesen wären, und daß dieselben in diesen Männchen, so kaltsinnig sie auch zu seyn scheinen, eine Zerstreuung der Geister, und eine tödtliche Erschöpfung der Kräfte verursacht hätten. Aber mich verhindert dieses, es als eine gewisse Ursache des Todes anzugeben; weil ich den nämlichen Tag in einem Glas, wo ihrer viele verschlossen waren, und kein Weibchen bey sich hatten, etliche todt gefunden hatte; und so ist es in der That. Wenn man Drohnen zusammen oder einzeln in ein Glas sperrt, sind manche oft schon in der ersten Stunde todt. Demohnerachtet glauben es sehr viel, verletzern andere, die den Glauben nicht haben, und bilden sich noch überdies dabey ein, daß Reaumür auch so geglaubt habe. So geht es freylich, wenn man nur darauf ausgeht, alles was andere von Bienen gesagt haben und noch sagen, so außerordentlich es ist, aufzuhaschen und daraus Schlüsse aufs Ganze zu machen, ohne selbst darüber nachzudenken und zu beobachten. Man geht dabey die allgemeinsten Naturgesetze vorbey, und ist geneigt die abentheuerlichsten Dinge anzunehmen und zu verfechten, eben weil sie abentheurlich sind.

§. 40.

Beyspiel einer besondern Begattung unter dem Fliegengeschlecht.

Indem Swammerdam und Reaumür die innerlichen Theile der Drohnen untersuchten, forschten sie dabey vergeblich nach einem Zeugungsglied, das auf eine schickliche Weise in den Leib der Königin eingelassen werden könnte. Da sie nichts davon entdecken konnten, nahm jener die Befruchtung durch die Ausdünstung an; dieser aber, weil er glaubte, daß das Zeugungsglied an dem aufwärts stehenden Bogen befindlich seyn müßte,

eine solche Begattungsart, wie er an andern Fliegen bemerkt haben wollte, daß sich das Weibchen auf das Männchen setzen müsse, und jenes die Anreitzungen zur Begattung gebe. Herr Bonnet hat uns aber eines Bessern belehrt, und der Unterschied in der Begattung bey der gemeinen Stubenfliege, ist §. 4. bloß der, daß das Weibchen das Geburtsglied einläßt, und das Männchen dasselbe aufnimmt. In den übrigen Umständen ist diese Begattung jener unter andern Insekten gleich. Das Männchen erzeigt dem Weibchen die ersten Liebkosungen, und nicht umgekehrt, und wenn dieses seine Einwilligung gegeben hat, besteigt das Männchen den Rücken desselben. Das Weibchen läßt seinen langen Kanal aus und beugt ihn gegen das Männchen, daß es denselben einlassen kann. Ich bemerkte dieses nicht nur an den Stubenfliegen, wenn sie bey der Begattung an einander hiengen, daß das Weibchen das Zeugungsglied ausgelassen, und das Männchen es aufgenommen hatte, ob sie gleich das letztere auf dem Rükken trug; ich fand dieses auch bey einer gewissen Art wilder Bienen, die unsern Korbbienen sehr ähnlich sind, und welche sich im Frühjahre häufig auf den ersten Blumen, sonderlich den Hyacinthen begatten, daß es auf eben diese Art geschehen müsse. Lange suchte ich in den Insekten-Beschreibungen vergeblich eine deutliche und richtige Vorstellung von dieser Begattungsart nach allen ihren Theilen zu finden, bis ich solche endlich in einem besondern Traktat von der Stubenfliege antraf, der den Titel hat: Geschichte der gemeinen Stubenfliege, von dem Herrn Verfasser des Neuesten aus dem Reiche der Pflanzen, nebst vier erleuchteten Kupfertafeln. Herausgegeben von Johann Christoph Keller, Maler in Nürnberg. Gedruckt bey Christian Launoy sel. Erben 1764. Aus diesem Traktat will ich hier die Beschreibung von der Begattung

der

der Stubenfliege, nebst den nöthigen Kupfern beyfügen, weil ich mich am Schluß dieses Kapitels darauf beziehen werde.

§. 41.

Beschreibung der Begattung der gemeinen Stubenfliege.

In bemeldtem Tr. S. 26. f. Martin Frob. Ledermüller hatte in den Gemüths- und Augenergötzungen 111tes Funfzig S. 61. das Röhrchen bey der weiblichen Fliege, als das männliche Glied beschrieben. Dieses veranlaßte den Verfasser die genauesten Beobachtungen anzustellen, und das Wahre in dieser Sache darzulegen, und jene falsche Vorstellung zuzernichten. Die Beschreibung ist von S. 26. folgende: Der einsichtsvolle H. von Reaumür ist auf eine gewisse Art von der Natur gleichsam hintergangen worden, da er von der Paarung der Fliegen geschlossen, daß auch hier der Urheber der so kleinen Geschöpfe weise sey, weil es ihm gefallen habe, die Veränderungen bey dem Bau der Dinge zu vervielfältigen. Welches zwar überhaupt auch von den zu dieser Handlung hier vorkommenden Veranstaltungen, aber keineswegs, wie doch H. von Reaumür der Meinung ist, von der Handlung selbst gesagt werden kann. Denn ob wir schon bey solcher die Ausnahme von der Regel sehen, daß das weibliche Zeugungsglied Fig. 11. in den Leib des Männchens dringet; so geschiehet doch solches nur zu dem Ende, damit die Vermischung beyder Geschlechter, nach der allgemeinen Regel, im Verborgenen vollzogen werden könne. Nach eben dieser Regel ist auch das Männchen bey dem Fortpflanzungsgeschäffte der angreifende Theil. Daher flieget es auf den Rücken des Weibchens, und drückt den Kopf desselben mit seinem Rüssel etwas unterwärts. Nach diesem ersten Versuche der Einwilligung des

Weibchens zu seinem Verhaben wagt es sodann den zweyten, indem es den letzten Ring seines Leibes unter denjenigen, der bey dem Weibchen der letzte, zu bringen bemühet ist. Ist nun etwan das Weibchen schon befruchtet, oder sonst nicht Willens, den Antrag des Männchens anzunehmen; so sitzt es stille und unbeweglich, welches genug ist, dem Männchen zu erkennen zu geben, daß es sein Glück weiter suchen müsse. Ist aber das Weibchen zur Aufnahme desselben geneigt; so treibt es bey dem ersten Versuche des Männchens sein Legeröhrchen etwas heraus, dessen sich denn dieses bey dem zweyten augenblicklich bemeistert, und mit der Schaufel Fig. 11. t. den Leib des Weibchens von oben ergreift, sodann aber das dadurch mehr hervorkommende Legröhrchen Fig. 11. den beyden Armen Fig. 11. s. s. übergiebt, damit durch solche ein Absatz desselben nach dem andern in seinen Leib gedrückt werde. Solchergestalt kommt nun das ganze Legröhrchen durch die dreyseitige Oeffnung Fig. 11. in den Leib des Männchens, wobey es dann wie ein Sprenkel aufwärts gebogen wird, und solchergestalt das Geburtsglied Fig. 11. v. gerade auf die in der dreyseitigen Oeffnung Fig. 11. erscheinende männliche Ruthe u, trifft, und der Eingang derselben in jenes geschiehet. Was nun ferner in dem Leibe des Männchens vorgehet, gehört unter die Geheimnisse, welche sich die Natur allein zu wissen vorbehalten hat. Gleichwohl können wir doch so viel aus den äußerlichen Anstalten schließen, daß das hornartige Schüpgen Fig. 11. w. nicht umsonst mit zwey Haken bewaffnet, mithin vermuthlich darzu bestimmt sey, die männliche Ruthe in dem Leibe des Männchens zu ergreifen, und ihren Eingang in das Geburtsglied des Weibchens eben so zu befördern, wie zuvor das Legröhrchen von der Schaufel Fig. 11. t. und den beyden Armen s. s., in den Leib des Männchens zum Eingang befördert worden ist. Ist dieses einmal geschehen;

hen; so hängt es nun nicht mehr von beyder Fliegen Willkühr ab, sich sogleich wieder zu trennen. Wenn wir die Wiederhaken an dem 1ten 3ten und 5ten Absatze Fig. 11. t., die mit Haaren besetzten Wärzchen derselben, die Klammern und Zangen der Zeugungsglieder beyder Fliegen, überhaupt alles vorhergesagte erwägen; so wird dieses leicht begreiflich werden. Und so kann das Legröhrchen, das vermuthlich bey dieser Handlung aufgeschwollen ist, nicht eher zurück gezogen werden, als bis es wieder zusammen fällt, und alle Bande aufgehen. Denn nie geschiehet es ohne Gewalt, wenn wir ein paar gepaarte Fliegen fangen, und sie von einander ziehen, wo wir das Legröhrchen nach und nach aus dem Leibe des Männchens hervor kommen sehen. Daß es aber auch nicht bey dem letztern allein stehe, das Weibchen, wenn dessen Legröhrchen einmal in seinem Leibe ist, sogleich wieder zu verlassen, habe ich bemerkt, als ich die weibliche Fliege unter der männlichen tödtete, und beyde Fliegen noch eine halbe Stunde an einander hängen sah, ehe sich das Männchen von dem todten Weibchen losmachen konnte. So begierig und lebhaft sich dieses beym ersten Angrif und dem Anfange der Paarung erzeigt, so matt und kraftlos sitzt es hernach auf dem Rücken des Weibchens. Es ist auf demselben gleichsam angeklammert, indem es die Haken seiner zwey vordern Füße in den Rücken, oder das Brustschild, und die vier folgenden, wovon die zwey letztern kreutzweis über einander liegen, unten am Bauche desselben eingeschlagen hat. In dieser Stellung übet das Weibchen eine vollkommene Herrschaft über seinen Gatten aus, welchen es, nach eignem Belieben, fliegend, oder laufend herum trägt. Wie lange beyde Fliegen auf diese Art vereinigt bleiben, kann ich, weil ich unterlassen, die wenigen, so sich in meiner Gegenwart gepaart haben, zu fangen, nicht bestimmen. Ich weiß hiervon nur so viel zu sagen, daß einige, die

ich gefangen, da sie schon gepaart waren, sich zwey ganze Stunden hernach getrennt haben. Ehe dieses geschieht, geht das Männchen von dem Weibchen herunter, und richtet sich mit solchem in gleicher Linie, so daß der eine Kopf den Anfang, und der andere das Ende derselben macht. Beyde Fliegen arbeiten nun mit gemeinsamen Kräften an ihrer Scheidung, die dann endlich auch erfolgt, und jedem Theile seine Freyheit wieder giebt. Der achte Tag nach der Paarung ist die Zeit, wo sich die Fliege ihrer Eyer entledigt. Dann und wann fängt sie auch wohl gegen den siebenten Tag schon an 6. oder 7. Eyer zu legen. Ich habe dieses an den Fliegen beobachtet, die ich gepaart gefangen, und unter einem Glase sorgfältig verwahrt und gefüttert habe. Dieses versteht sich aber von den Fliegen, die sich im Sommer paaren. Im späten Herbste, als zu Ende des Weinmonats, habe ich von vier Fliegenweibchen nicht ein Ey zu sehen bekommen; weil ich sie meistens den fünften oder sechsten Tag nach der Paarung todt gefunden. In einer Viertelstunde legt sie 70. 80. bis 90. Eyer so regelmäßig und ordentlich auf und neben einander, als es kaum die geschicktesten Finger mit größern Gegenständen thun können. Wir finden also an der Fliege die Art der Begattung gar nicht, die bisher einen Beweis davon abgeben sollen, daß die Königin die Drohne besteige. Es kann daher auch dieses mit Recht unter die Mährchen gezählt werden, wovon unten ein mehreres.

§. 42.

Schirach.

Bis zur Errichtung der Oberlausitzischen Bienengesellschaft war man in aller Einfalt dabey geblieben, daß sich die Königin mit den Drohnen in dem Stock begatte, und davon fruchtbar werde, ohne darauf zu verfallen, die

die Art und Weise genauer zu bestimmen, wie das zugehe? Man glaubte auch durchgehends, daß wegen der großen Menge der Eyer die Begattung zu wiederholten malen geschehen müsse. Das einzige wurde bald eine allgemeine Behauptung mit, weil man glaubte, Reaumür habe diese Erfahrung gemacht, daß jede Drohne nach der Begattung das Leben verlieren müsse. Daraus wollte man die Nothwendigkeit der Erzeugung so vieler Drohnen darthun, weil von Zeit zu Zeit durch die Begattung viele das Leben verlören, welche durch andere ersetzt werden müßten. Wie von 1766. an so viele unläugbare Erfahrungen von den Mitgliedern dieser Gesellschaft beygebracht wurden, daß junge in Kästchen erbrütete Königinnen dennoch befruchtete Eyer legten, und Arbeitsbienen erzeugten, obgleich keine Drohnen bey ihnen in den Kästchen gewesen waren; so sahe man sich genöthigt über das bisherige Begattungs- und Befruchtungssystem neue Erklärungen und Beweise zu geben. Der meisten ihr Bemühen gieng dahin, die einmal adoptirte Meinung von der Begattung der Königin mit den Drohnen im Stocke wider alle gemachte Zweifel und Einwürfe zu behaupten. Man findet viele Versuche davon in den gemeinnützigen Arbeiten der Oberlausitzischen Societät. Man suchte insonderheit einer sehr seltsamen und den allgemeinen Naturgesetzen ganz entgegen stehenden Behauptung einige Wahrscheinlichkeit zu geben, nämlich dieser: Die Drohnen begatteten oder befruchteten die Königin nur zu gewissen Zeiten, und diese erfolgte Befruchtung dauerte bey einer Königin ein ganzes Jahr, ja sie sey durch drey Generationen wirksam, das sollte so viel heißen: diejenigen Königinnen, die keine Drohnenmännchen bey sich hätten, um von ihnen befruchtet zu werden, aber nur von einer solchen Mutter abstammten, die etwan vor einem Jahre von einem Drohnenmännchen befruchtet worden wäre,

die sey schon ohne alle Begattung fruchtbar. Ja, man gieng noch weiter und sagte: Wenn nur der jungen Königin Großmutter von einem Drohnenmännchen befruchtet worden wäre, so sey sie schon daher fruchtbar, wenn sie auch nie zu einer eigenen Begattung mit einer Drohne gelange. Es wurde einige Zeit darüber gestritten. Natürlicher Weise mußte aber der Erfolg davon dieser seyn, daß man endlich einsehen lernte, wie absurd es sey, anzunehmen, die Befruchtung einer Bienenmutter geschähe schon, wenn sie noch im Eyerstocke ihrer Mutter oder Großmutter verborgen liege und dieser nur befruchtet würde. Diese seltsame Meinung bedarf keiner weitern Widerlegung, es ist auch dieselbe bald in gänzliche Vergessenheit gerathen. Mehr Aufsehen hat die andere erst in unsern Tagen gemacht, die fast zu gleicher Zeit an den Tag gebracht wurde: die Bienenkönigin begatte sich mit fremden Drohnen, wenn in ihrem Stocke keine befindlich wären, deswegen sähe man die jungen Königinnen bey den Ablegern öfters in den Mittagsstunden ausfliegen, wenn sich die Drohnen von andern Stöcken in der freyen Luft befänden. Ohngefähr im Jahr 1772. bekam ich einen Aufsatz ohne Namens Unterschrift zugeschickt, worinnen diese Meinung vorgetragen und gezeigt wurde, wie alle bisherigen Zweifel und Einwürfe wider die Befruchtung der Königin von den Drohnen auf einmal gehoben und widerlegt wären, wenn dieses aus richtigen Erfahrungen bewiesen werden könnte, daß junge Königinnen von Nachschwärmen und Ablegern, wie ein Oesterreichischer Bienenmeister, Janscha, behauptete, der Begattung wegen ausflögen, und ein äußerliches Kennzeichen davon, daß sie am Hinterleibe wie gepudert aussähen, und etwas Weißes heraus hienge, mit zurück brächten. Ich wurde daher aufgefordert, auf meine Nachschwärme oder Ableger genaue Obsicht zu führen, ob darinnen gewisse Erfahrungen zu machen wären.

wären. Ich that es, fand aber weiter nichts, als was ich vorher schon bemerkt hatte, daß bey Nachschwärmen und Ablegern junge Königinnen öfters ausflögen, weil mehr als eine in solchen Stöcken vorhanden wäre, und dieses bald dadurch offenbar werde, daß endlich eine solche öfters ausgeflogene Königin des Abends als eine überflüßige nicht wieder hinein gelassen werde, an der Seite des Fluglochs sitzen bleibe, und daselbst ermatte oder inwendig erbissen und von den Bienen todt herausgebracht werde. Ich mußte also auch dieses unter die Mährchen zählen, wie auch andere z. B. Riem, in seiner Bienenbibliothek thaten. Schirach, nahe am Ende seiner Laufbahn, der Streitigkeiten müde, und überhaupt die Oberlausitzische Gesellschaft nahm an dieser neuen Meinung wenig Antheil, sondern blieb bey dem Satz stehen: die Begattung der Königin in dem Stocke sey weit wahrscheinlicher und bequemer.

§. 43.

Riem.

Ich bescheide mich gern, nach der so höflichen Aufforderung einiger sich nennenden Freunde im Reichsanzeiger no. 9. des vergangenen Jahres, daß es keine so leichte Sache ist, die eigentlichen Meinungen des H. Kommissionsrath Riem's aus so vielerley Schriften, worunter die Bienen einen Hauptgegenstand ausmachen, heraus zu suchen. Da er aber doch einer von denen ist, die neben Reaumür die meisten Versuche über die Begattung der Königin angestellt, und worauf sich so viele berufen haben; so muß ich wenigstens, um keine Lücke zu lassen, seine letzte Erklärung darüber, wie ich solche im Wittenberger Blatt no. 41. 1792. S. 324. in der Ankündigung der Uebersetzung der neuen Beobachtungen der Bienen H. Hübers finde, hersetzen, und die also lautet:

lautet: Da endlich auch ich das Glück gehabt, die Bienenkönigin nach 100. und mehrern Versuchen, welche ich in Schachteln mit Glasscheiben bedeckt, durch vieltägige Einsperrung einzelner Königinnen mit einzelnen Männchen, in Beyseyn mancher Zeugen unternahm, ein einziges mal luxuriös zu finden, und darinnen doch ihre Begattung nur so zu sehen, daß das Männchen, welches von ihr immer gereizt wurde, augenblicklich todt unter ihr liegen blieb, als das Weibchen nach der sehr geschwind geschehenen Begattung, von ihm abstieg, (m. s. Bemerkungen der Churpfalz. ökon. Gesellschaft v. J. 1769. 1te und 2te Auflage S. 101. und 102.) daher ich auch sagte: jede Begattung kostet eines Männchen Leben und darum sehnt sich kein Männchen nach derselben. Ob nun wohl diese Erklärung mit jenem Angeführten und mit vielen Anmerkungen zu Hübers Beobachtungen, worinnen auch der Begattung in der Luft Beyfall gegeben wird, nicht ganz überein zu kommen scheint; so würde es doch ungerecht seyn, weiter etwas darüber zu sagen, da sich Hr. K. R. Riem in einer Anmerkung S. 295. der Hüberschen Briefe deutlich erklärt hat, daß er eine neue Auflage dieser zwey Jahrgänge besorgen und das Wahre vom Unrichtigen selbst sichten wolle. Ich gehe also zu denen zurück, die schon vor zwanzig Jahren die Begattung in der Luft und im Stocke, jene als die erste, und diese als die wiederholte behaupten wollen. Es ist dieses von dem Bienenfreund im Plauischen Grunde geschehen, und zu jener Zeit konnte wohl kein Mensch daran denken, daß erst nach so langer Zeit auf die erzählten Erfahrungen ein so großer Werth gelegt werden würde.

Dritte Abtheilung.

Die Begattung der Königin mit den Drohnen sowohl in der freyen Luft, als im Stocke.

§. 44.

Hr. von Lüttichau auf Potschappel.

Der Herr von Lüttichau auf Potschappel gab in den Jahren von 1773. bis 1782. unter dem Namen des Bienenfreundes im Plauischen Grunde bey Dresden verschiedene Schriften heraus, worinnen er die Begattung der Königin mit den Drohnen sowohl in der Luft, als im Stocke, bey den damals darüber entstandenen Streitigkeiten, außer allen Zweifel setzen, und sich zugleich das Ansehen eines genauen Bienenbeobachters verschaffen wollte. Er suchte alles, was bisher darüber gemuthmaßt und geschrieben worden war, in eine Uebereinstimmung zu bringen, und seine erzählten Erfahrungen und Beobachtungen, die er darüber mittheilte, sollten eine Vereinigung stiften und beweisen, daß die Begattung sowohl außer, als in dem Stocke geschehe. Die Erzählungen davon sind theils in der freundschaftlichen Beantwortung zweyer erhaltenen Schreiben, die Verbesserung der Bienenzucht in Sachsen betreffend. Dresden 1773. theils in der Vorrede und im katechetischen Unterrichte für Bienenfreunde selbst, Dresden 1782. anzutreffen. Da diese Beobachtungen und Erfahrungen sowohl in der allgemeinen Geschichte der Bienen S. 71. als in den neuen Beobachtungen Hübers S. 34. ff. als völlig zuverläßig und entscheidend angegeben werden; so muß ich hier als ein gewesener Zeitgenosse des Autors davon sagen,

sagen, was mit Grund der Wahrheit geschehen kann, damit andere dadurch nicht irre geführt werden. Ich werde erstlich getreue Auszüge von seinen beschriebenen Erfahrungen wörtlich mittheilen, und sodann aus der Beschreibung selbst, und aus dem, was von seinen Zeitgenossen angemerkt worden ist, die sich genau darnach erkundiget haben, dem Leser Gelegenheit verschaffen über den Werth und Unwerth dieser Erfahrungen ein richtiges Urtheil zu fällen.

§. 45.

Erfahrung an Drohnen S. 43. der freundschaftlichen Beantwortung.

„Ehe ich die Begattung des Weisels mit den Drohnen wahrgenommen, fand ich zuweilen bey dem Unterkehren der Stöcke solche Drohnen, denen die Hörnchen aus dem Hintertheil ausgetreten waren, todt auf dem Boden derselben, desgleichen auch vor den Stöcken und im Bienenstande, doch allezeit ohne Leben und in geringer Anzahl. Zu der Zeit war mir die Ursache davon noch unbekannt, der Vorfall aber doch darum bedenklich, weil ich nur einige von den Drohnen in dieser Stellung fand, und gleichwohl bey andern häufig gefundenen todten Drohnen nichts dergleichen zu sehen war. Ich habe etliche derselben deswegen in spiritu vini lange Zeit aufbehalten, auch alte Bienenleute darüber zu Rathe gezogen, und um die Ursache der herausgetretenen Hörnchen befragt, die sich aber mit der Unwissenheit entschuldiget und mir aufrichtig zugestanden haben, daß sie dergleichen, als ich ihnen zeigte, niemals wahrgenommen hätten.“ Richtig! der Fall ist selten, daß eine solche Drohne gefunden wird, aber noch seltner der Schluß, den man schon lange vorher daraus gezogen hatte, daß dieses eine Folge der geschehenen Begattung sey. §. 39.

§. 46.

§. 46.

Beschreibung der Erfahrungen von Begattung der Königin in der Luft S. 36.

Wenn die Weisel, die ich in Kästchen ausbrüten lassen, ausgelaufen waren, so habe ich diese Kästchen ins Freye gesetzt, und die Bienen ausfliegen lassen; dann ist auch den zweyten, dritten oder vierten Tag darauf der Weisel mit ausgeflogen, denn dieses thun alle Weisels, und ich habe verschiedentlich wahrgenommen, daß vor der Zeit, ehe solches erfolgt, weder der Bau im Stock ernstlich betrieben worden, noch die Eyerlage sich sattsam gezeiget (völlig Janscha's Worte). Hier versteht es sich von selbst, daß zum Ausflug des Weisels das Wetter günstig seyn muß. Gemeiniglich ist bey warmen Sonnenschein selbiges in den Mittagsstunden vorgegangen, wo der Weisel auf die Flugschiene gekommen, sich umgesehen, abgebürstet und als ein Pfeil abgeflogen. Die Zurückkunft desselben ist ungleich, manche kommen nach Verfluß weniger Zeit wieder herbey, bey manchen aber habe ich wohl eine Viertelstunde und darüber warten müssen, ehe solches erfolget. Die mehresten dieser zurückgekommenen Weisels sehen am Hintertheile weiß, wie gepudert, machen bey dem Aufsitzen starke Bewegungen mit dem Hintertheil, welcher an der Spitze sichtbarlich erweitert ist, und bey verschiedenen habe ich sogar wahrgenommen, daß an dieser Spitze wie ein dünner Zwirnsfaden, etliche Linien breit der Länge nach herausgehangen. Bey genauer Untersuchung dieser Weisel durch ein gutes Vergrößerungsglas, ohne welches nichts Entscheidendes bemerkt werden kann, befand ich, daß dasjenige, so am Hintertheil wie Puder aussah, näßlich, und wie fette Milch sich zeigte, das heraushängende Fädchen aber von eben dieser Materie war. Als ich aber einstmals einen solchen heimkommenden

Weisel

Weisel im Wegnehmen zu sehr gedrückt haben mochte, so erschien an der Spitze des Hinterheils ein starker Tropfen von dieser milchartigen Feuchtigkeit, und bey der Section dieses befruchteten Weisels befand sich das Häutchen, so den Eyerstock einschließt, davon ganz erfüllt, so daß es zu der Zeit ausgespannt zu bemerken war. Wenn ich aber diese vorerwähnte heimgekommene Weisels nach der Besichtigung auf die Flugscheibe wieder ansetzte; so waren die Bienen des Stockes beschäfftiget, selbige sorgfältig abzubürsten, und besonders darauf begierig, die milchartige Feuchtigkeit abzulecken, und ich habe bey allen zurückkommenden Weisels verspürt, daß die Bienen des Stockes solches allezeit verrichteten. So bald aber die Weisels in den Stock wieder eingegangen waren, alsdann entstund ein starkes Brausen in selbigem; das Flugloch wurde besetzt, und alle heimkommende Bienen stellten sich auf die Vorderfüße, den Hintertheil in die Höhe haltend, schlugen mit den Flügeln und vermehrten dadurch das Brausen noch mehr. Nach der Zeit habe ich eben dergleichen an gemachten Schwärmen ersehen, daß die Weisels nach der Besetzung und erfolgten Ausflug, bey der Zurückkunft nach den Stock, eben so marquirt und beschaffen, als jene waren.

§. 47.

Beschreibung der Begattung in dem Stocke. S. 38.

Durch vorbeschriebene überzeugende Merkmale von einer wirklich vorgegangenen Befruchtung des Weisels außerhalb des Stockes, bin ich auf die Gedanken gefallen, einen Augenzeugen davon abzugeben. Es wollte mir aber lange Zeit in diesen Versuchen schlechterdings nicht glücken; denn die eingesperrten Weisels thaten mit denen gleichfalls versperrten Drohnen nicht das mindeste, ohngeachtet ich solche 8. bis 14. Tage zusammen aufbehielte;

hielt; (wie ist das möglich gewesen?) Daß man aber nicht zu aller Zeit dasjenige, was man in dieser Sache zu sehen wünscht, beobachtet, rührt daher, weil entweder die rechte Zeit nicht getroffen wird, wo die Begattung des Weisels eigentlich erfolget, der auch eher im Freyen, der Natur gemäß, als eingesperrt, sich hierzu anschicken mag, oder die Sache wird aus Ungeduld nicht abgewartet. Aus den vielen Versuchen, die ich dieserhalb angestellt, habe bemerkt, daß bey den alten einmal, entweder im Freyen, oder im Stocke befruchteten Weiseln alles, so man dieserhalb mit ihnen anstellet, fruchtlos abläuft, und ich kann mich nicht rühmen, jemals bey alten eingesperrten Weiseln etwas dergleichen bemerkt zu haben, ob ich mir schon mit selbigen alle ersinnliche Mühe gegeben habe. Es brachte mich daher dieses auf die Gedanken, solches mit jungen erst ausgelaufenen Weisels zu versuchen; und ich war so glücklich, mit den aus Brutkästen genommenen die Begattung, ein Jahr zweymal mit verschiedenen derselben zu beobachten, im folgenden aber zum drittenmale zu sehen, daß sich der Weisel mit den Drohnen eingesperrt, in einem ausdrücklich darzu verfertigten Glaskästchen wirklich begattete.

In dieses Kästchen sperrte ich einen jungen Weisel zu Anfang des Junius nebst 6. Drohnen und ohngefähr 50. Bienen ein. Ich setzte an der Seite ein Stück leeres Aas an, auf den Deckel aber, der von geflochtenem Drat gemacht war, legte ich einen etlichemal zusammengeschlagenen Leinwandfleck, den ich mit Honigwasser angefeuchtet hatte, über. Denn mit eingesetzten Honigstücken zur Nahrung derselben hat es mir nicht glücken wollen, weil entweder der Weisel oder die Drohnen mit selbigen sich zu sehr beschmierten, oder zu viel zu sich nahmen, gar bald ermatteten und umkamen. Von dem in Honigwasser getauchten Leinwandfleck erlangten

sie zum Lebensunterhalt so viel ihnen nöthig war; die Bienen und Weisel blieben gesund und munter, und beruhigten sich, nachdem ich dieses Glaskästchen in ein anderes hölzernes eingesetzt hatte, woran ich die Seiten, wie bey einer Lade den Deckel leicht aufheben, mithin zu beyden Seiten auf einmal alles, was darinnen vorgieng, sehen konnte. Der erste eingesperrte Weisel begattete sich den fünften Tag darauf, als er eingesperrt worden war. Zu einer andern Zeit aber, als ich aus einem Brutkasten einen jungen Weisel ausnahm, und ihn mit etlichen Bienen, ohne gleich anfangs Drohnen mit einzuthun, einsperrte, sondern etliche Tage verzog, ehe ich 8. Drohnen hinein ließ, gieng nach einigen Stunden die Begattung vor sich. Den dritten Versuch, so ich Jahres darauf anstellte, wo ich den Weisel, als er nur ausgelaufen war, ins Glaskästchen mit einigen Bienen einthat, und 8. Tage verzog, ehe ich 12. Drohnen zu selbigen einlaufen ließ, begattete sich derselbe nach einer kurzen Zeit darauf.

Die Begattung aber selbst verhält sich folgendergestalt: der Weisel wird unruhig, läuft hin und her, und bewegt den Hintertheil einmal stärker, als das andere. Er sucht die Drohnen selbst auf, welche anfangs ihm ausweichen. Nachdem aber der Weisel sie einige Zeit verfolgt, und sich eine Drohne unter selbigen ausersehen hat, verläßt er sie nicht wieder, und die Drohne bleibt endlich und auf einmal stille stehn. Hierauf bezerret, beleckt und bebürstet er solche von allen Seiten, wobey die Drohne nicht die geringste Bewegung machet, außer daß sie die Flügel nach und nach immer weiter ausbreitet, bis selbige ganz vom Körper abstehen. Sodann liegt ihr ganzer Leib auf dem Boden hin, die Füße stehn gleichfalls so entfernt, als möglich, vom Leibe ab, ohngefähr so, wie die Schmetterlinge bey der Begattung zu thun pflegen, worauf sich bey der Drohne aus der

Spitze

Spitze des Hintertheils die Hörnchen etwas zeigen. Endlich aber steigt der Weisel auf die Drohne hinauf, und macht verschiedene Wendungen mit dem Hintertheile des Leibes, der unter sich gerichtet ist. Dieses treibt er so lange bis die Hörnchen der Drohne völlig sichtbar werden, welche gekrümmt nach den Rücken derselben aufstehen, und alsdann, wie ich genau gesehen, gieng das Hörnchen der Drohne nach und nach in den Hintertheil des Weisels hinein. Der Weisel, so eine kurze Zeit in dieser Stellung verblieb, gieng endlich vorwärts über den Kopf der Drohne von selbiger ab, und es schien, als ob er fliegen wollte, bis das Hörnchen aus des Weisels Hintertheile völlig heraus war. Wenn dieses geschehen, macht der Weisel die nämlichen Bewegungen, welche denjenigen, die ich bereits erwähnt habe, gleich kamen. Die Bienen aber, so sonst den Weisel nicht verlassen, sondern ihn überall begleiten, kamen gleichwohl demselben, so lange er mit der Drohne umgieng, nicht so nahe, daß sie ihn etwa beunruhiget hätten. Nach der Begattung kam der Weisel wieder zu den Bienen, alsdann gieng es an ein Brausen, Belecken und Abbürsten, und es drungen sich die Bienen um ihn her, daß jede bey dieser Verrichtung die erste seyn wollte. Die Drohne hingegen, die zur Befruchtung des Weisels gedient hatte, blieb in derjenigen Stellung, die ich oben beschrieben habe, stehen, ohne sich von der Stelle zu bewegen, die Hörnchen zogen sich auch nicht wieder zurück. Ich eröffnete daher das Kästchen, und nahm den Weisel zuerst heraus, betrachtete solchen durchs Vergrößerungsglas, und es waren die bereits beschriebenen Spuren der Begattung ganz eigentlich zu sehen, der Hintertheil derselben stund fast zwey Linienbreit auseinander, woran sonst mit bloßen Augen keine sichtbare Oeffnung zu spüren ist. Es kam auch endlich die Drohne zur Besichtigung, bey der aber kein Leben mehr zu spüren

war, die Hörnchen hatten sich auch nicht wieder zurück gezogen, sondern sie blieben sichtbar außerhalb derselben.

§. 48.

Antwort auf die erregten Zweifel im Wittenbergischen Blatt 1776. St. 42., aus dem Prologus des catechetischen Unterrichts. S. XVII.

Ich beklage, daß mir dieser erregte Zweifel nicht eher zu Händen gekommen, (es war aber dem Autor dieses Blatt gleich überschickt worden,) sonst würde ich denselben so fort dadurch haben heben können, wenn ich eine Bienenmutter mit der Drohne zusammenhängend, die ich währenden actu mit einer Nadel durchstochen, und geraume Zeit in spiritu vini aufbehalten, diesen Zweiflern vorgezeigt hätte. Da mir aber das Glas, worinnen ich diese Begattung verwahret, bey einem entstandenen Brande in meinem Hause, nebst andern schätzbaren Sachen zugleich mit verlohren gegangen, so beklage ich fast diesen Verlust mehr, als alles andere, so ich dabey eingebüßt, denn es hat mir diese Observation viel Mühe verursacht, ehe ich damit zum Zweck gelangen können, weil nur junge und unbefruchtete Bienenmütter hierzu zu gebrauchen sind, die ich erst in Kästchen müssen ausbrüten lassen, weil die alten darzu nicht taugen, und auf die Begattung nicht so, wie jene begierig sind.

§. 49.

Seine Beschreibung von den Drohnen. Catechet. Unterricht S. 53.

Wie sind die Drohnen der Gestalt nach beschaffen?
Antwort:

Es sind übrigens die Drohnen sehr ungestalt, sie haben dicke Köpfe, wie die Mistfliegen, breite Leiber

und

und kurze breite Hintertheile. Der ganze Leib ist mit Haaren bewachsen, sie führen keinen Stachel, sondern haben an dessen Statt zwey Zeugungsglieder, die, wenn sie heraustreten, nach dem Rücken zu gekrümmt stehen, und die Gestalt zweyer Hörner vorstellen, wobey sie zwey Hoden haben, und keine Ringe am Hintertheil, wie die Bienen, übrigens sind 4. Flügel und 6. Beine an ihnen sichtbar.

§. 50.

Desselben angegebene Merkmale der Befruchtung ebendas. S. 55.

Wer mit den Bienen unabläßig umgehet, und die Bienenmutter genau kennt, dem ist es leicht zu bemerken, daß selbst bey der Zurückkunft die Spitze am Hintertheile etliche Linien weit auseinander stehet, und sie mit einem weissen Schleim daselbst bezeichnet ist, oder daß je zuweilen etwas von eben dieser Art daselbst, wie ein Fädchen heraushängt, und bevor solches nicht erfolgt, geschiehet keine Eyerlage. Wird aber dieselbe durch übles Wetter auf viele Tage an dem Ausflug und der Begattung zurückgehalten, so bleibt sie auf immer verdorben, und der Stock gehet ein, weil keine Eyerlage erfolgt.

§. 51.

Unzuverläßigkeit dieser Beobachtungen.

Fast könnte schon die Unzuverläßigkeit dieser contrastirenden Erzählungen von der beobachteten zweyfachen Begattungsart der Königin mit den Drohnen darzuthun, genug seyn, wenn ich nur auf §. 37. und 38. zurückwiese. Da aber in den oben angeführten Schriften denselben die völlige Zuverläßigkeit und insonderheit dem verlohren gegangenen Präparat, der größte Werth

beygelegt wird, ist es nöthig den Ungrund davon deutlicher vor Augen zu legen.

1) Nehme man nur die Beschreibung, die der H. von Lürtichau §. 47. von den Drohnen macht, und was nach seiner Vorstellung die Zeugungsglieder an derselben seyn sollen, nämlich die beyden Hörnchen, die zuerst beym Drücken der Drohne heraustreten, und keineswegs nach dem Rücken zu, sondern eines nach der rechten und das andere nach der linken Seite, und zwar mit den Spitzen unterwärts gekrümmt sind, und vergleiche nun §. 48. die Beschreibung von der Begattung damit, die er wirklich gesehen haben will. Wer muß denn hier nicht gleich finden, daß er andere etwas bereden wollen, was er doch nie gesehen haben kann. Denn welcher vernünftige Mensch kann die beyden nach den Seiten gekrümmten Hörnchen für die Zeugungsglieder halten, da dieselben gar keine Richtung nach dem Hintertheil der Königin erlangen können, wenn sich dieselbe auch auf die Drohne setzte?

2) Schreibt er der Drohne wider alle Einrichtung der natürlichen Dinge so gar zwey Zeugungsglieder zu! und will doch genau gesehen haben, daß nur ein Hörnchen nach und nach in den Hintertheil des Leibes eingegangen ist. Welches von beyden war es nun, da er es so genau gesehen haben will? Oder hatten sich vielleicht beyde in eines vereiniget? Ob sie gleich so weit von einander abstehen und mit den Spitzen nicht aufwärts, sondern unterwärts gekehrt sind? Wer nicht einmal einen richtigen Begriff vom männlichen Zeugungsgliede hat, wie kann der etwas wirklich Beobachtetes von der Begattung schreiben?

3) Kennt der Autor den zwischen den Hörnchen bey mehrerm Drücken hervorkommenden und nach dem Rücken zu gekrümmten Bogen nicht einmal, ob er gleich von gebrauchten Vergrößerungsgläsern spricht, durch deren

Hülfe

Hülfe er beobachtet haben will. Hätte er denselben betrachtet, so würde er auch wie Reaumür gefunden haben, daß es demselben an der Oeffnung fehle, wodurch die Saamenfeuchtigkeit herausdringen könne. Er behauptet wider alle Vernunft, die Drohne hätte zwey Zeugungsglieder an den Hörnchen. Worzu aber zwey Zeugungsglieder, wenn ihr schon der Gebrauch des einen das Leben kostet.

4) Und woher sollen denn nun die äußerlichen Kennzeichen der Begattung am Hintertheile des Weisels von Puder, Schleim und weisser milchartiger Feuchtigkeit kommen, wenn er genau gesehen hat, daß das Hörnchen nach und nach in den Leib hinein, und auch ohne Verletzung wieder herausgegangen ist? Mit Recht heißt es allerdings S. 37. in der Anmerk. zu den Hüberischen Briefen, wäre hier der Zeitpunkt gewesen, wo der H. von Lüttichau eben dieses sehen können, was erst zwanzig Jahre hernach von einem Franzosen entdeckt worden ist? Er hatte nach seiner eigenen Erzählung das Vergrößerungsglas bey der Hand, Weisel und Drohne wurden auch unter dasselbe gebracht? Und was sahe er? An dem erstern weiter nichts, als was sonst mit bloßen Augen nicht gesehen werden könnte, daß der Hintertheil des Leibes, fast zwey Linien aus einander stünde. Er siehet weder das Gepuderte, noch den Schleim, noch die weisse milchartige Feuchtigkeit, noch etwas Fadenähnliches, das doch §. 48. leicht von jedem beym Anflug des Weisels auf die Flugschiene mit bloßen Augen gesehen werden könne? An der Drohne siehet er auch weiter nichts, als daß die beyden Hörnchen, die er für Zeugungsglieder hält, noch da sind. Wenn solche Beschreibungen Zuverläßigkeit haben, und die Geheimnisse in der Bienenrepublik aufdecken sollten, so weiß ich nicht, welches die Merkmale richtiger Beobachtungen seyn sollen?

§. 52.

Vom Verluſt des 1000. Thlr. — am Werth geſchätzten Präparats.

Es war dem H. von Lüttichau im Wittenbergiſchen Wochenblatt vom J. 1776. S. 346. unter andern vorgehalten worden: Da der Weiſel zu drey unterſchiedenen malen erſt nach einigen Bewegungen von der Drohne wieder loskommen können; warum er dieſen Zeitpunkt nicht ergriffen habe, Weiſel und Drohne zu erhaſchen, und ſie auf eine ſchickliche Art in dieſer Stellung zu tödten, damit ſie einen unläugbaren und dauernden Beweis dieſer Art der Begattung abgeben können. Dieſe Erinnerung war im October 1776. geſchehen und der Autor bekam dieſes Blatt in die Hände. Aber erſt im Jahr 1782. antwortete er nach §. 48. darauf und gab vor, daß es ihm durch einen entſtandenen Brand in ſeinem Hauſe, zu ſeinem größten Bedauern, verlohren gegangen ſey. Obgleich in ſeinen vorher davon gemachten Erzählungen nicht die geringſte Spur zu finden iſt, daß es ihm dabey eingefallen wäre, Weiſel und Drohne in actu zu durchſtechen, und ſolche im Weingeiſt aufzubehalten. Und wie hätte das auch geſchehen können, da es einleuchtend gewiß iſt, er hat das nicht ſehen können, was er hier beſchreibt. Denn weder die Hörnchen, noch das Hörnchen, wie er zu ſprechen beliebt, können Zeugungsglieder ſeyn, da ſie in einer entgegengeſetzten Lage, als ſie im Leibe haben, austreten und an ihnen die Oeffnung zur Auslaſſung des Saamens fehlt. Wenn auch dieſes Präparat in einem Naturalienkabinet keinen Platz unter den Stücken von 1000. Thlr. — am Werth erhalten hätte, wie es geſchätzt worden iſt; ſo wäre es doch allemal hinreichend geweſen, die beſondere Begattungsart der Königin mit der Drohne außer fernern Streit und Zweifel zu ſetzen,

da

da man doch hierbey dahinter hätte kommen müssen, was man an der Drohne für das wirkliche Zeugungsglied anzusehen habe, womit eine Begattung möglich sey?

Allein, daß der H. von Lüttichau niemals ein solches Präparat besessen habe, auch nie besitzen können, weil er das nicht wirklich gesehen hat, was er erzählt, das ist noch bey seinen Lebzeiten gnugsam erwiesen worden. Ein gewisser Hr. D. aus B. giebt im Wittenberg. Wochenbl. vom Jahr 1783. S. 113. folgende Nachricht davon: Ich bin überzeugt, daß die Begattung des Weisels mit der Drohne, so wie sie der Bienenfreund im Plauischen Grunde in seinem catechetischen Unterrichte S. XVI. der Vorrede und S. 55., noch genauer aber in seinen 1775. und 1776. herausgegebenen Schriften beschrieben hat, ein Hirngespinst ist, da ich beym letzten Landtage die ganze Geschichte an Ort und Stelle untersucht habe. Ich kann ebenfalls versichern, daß ich damals von allen Bienenfreunden in und um Dresden, an welche ich mich wandte, keine andere, als diese Antwort erhalten habe: daß er sich jederzeit aus Autorsucht solcher Sachen gerühmt und davon geschrieben habe, von welchen nichts den geringsten Grund habe, noch durch Erfahrung von ihm erprobt sey. Aus Furcht vor dem Bienenstich habe er seine Bienen niemals selbst behandelt, sondern alles andere daran verrichten lassen, und sey immer wohl verpanzert davon entfernt geblieben, wenn etwas damit vorgenommen worden. Er habe in seinem Leben keine Klotzbeute durchs Umstürzen erneuert, nie ein Weiselkästchen vorräthig gehabt, kein einziges mal Weitzenbrod mit Honig gefüttert, und gebe doch alles dieses in seinen Schriften für eigene oft erprobte Erfahrungen aus. Er habe von Körben und Magazinen geschrieben, da er noch keine gehabt, und sich solche erst einige Zeit hernach aus dem Churkreise

habe bringen lassen. Eben so wäre es auch mit seinen Erzählungen von der Weiselbegattung beschaffen. Sein Bienenwärter Zschaller, sein nächster Bienennachbar Hr. Kammerkommissionrath Hübel auf Altfranken und viele andere könnten und müßten es bezeugen, daß er niemals die beschriebenen Observationskästchen, noch weniger ein solches Präparat gehabt. Er habe auch in den öftern Unterredungen mit ihm sich nie gerühmt, daß er dergleichen besitze, noch weniger es jemanden gezeigt. Nicht einmal die Drohnen mit herausgetretenen Zeugungsgliedern, die er in Weingeist aufbehalten haben wollen, hätte er vorzeigen können. Wie er es demohnerachtet 1782. hätte drucken lassen, daß ihm dieses kostbare Präparat durch einen entstandenen Brand in seinem Hause verlohren gegangen sey, habe man sich wieder aufs genaueste darnach erkundigt, und keiner von seinen Bedienten habe etwas von einem Brand wissen wollen. Auch da ihn ein Freund selbst darüber befragt, wie es nebst andern schätzbaren Sachen verlohren gehen können, da niemand von einem Brand in seinem Hause etwas wissen wolle; so habe er sich damit herauszuwickeln gesucht: Wer es denn gern wissen lasse, wenn ein entstandener Brand wieder in der Stille gelöscht worden wäre? Hätte Hr. von Lüttichau wirklich jemals einen solchen Beweis in Händen gehabt, und denselben nur einigen Bienenverständigen gezeigt; so würde zu damaliger Zeit, da noch der Steinmetzische Streit in voller Bewegung war, dieses der Sache den völligen Ausschlag gegeben haben, seine Zeitgenossen würden nicht wider, sondern für seine Erfahrung gezeugt haben, und solche durch Anderer Schriften weit bekannter worden seyn. Allein so findet man gerade das Gegentheil. So gern ich also dem Herrn von Lüttichau die Ehre gönnen wollte, daß er unter den Deutschen der erste gewesen sey, der die Weiselbegattung in und außerhalb dem Korbe genau beobachtet,

beobachtet, und dieselbe durch unläugbare Beweise außer allen Zweifel gesetzt habe; so bin ich es doch der Wahrheit schuldig, diesem zu widersprechen, da mir die Umstände zu genau bekannt sind, und außer mir noch viele leben, die gar wohl wissen, wie wenig die Erzählungen des Bienenfreundes im Plauischen Grunde Glauben verdienen. Daher seine Schriften auch bald in Vergessenheit gerathen sind. Es kann deswegen dieser Autor keinen Beweis zu den gemachten neuen Beobachtungen des Herrn Hübers abgeben, da seine Erfahrungen, die er gemacht haben will, nie für richtig erkannt worden sind, und dieselben noch überdies sehr weit von den Hüberischen abgehen.

Vierte Abtheilung.

Begattung der Königin mit männlichen Arbeitsbienen.

§. 53.

Herold, Steinmetz und andere.

Um nicht in unnöthige Wiederholung zu gerathen, muß ich auf §. 27. zurück weisen, was daselbst bereits vom männlichen Geschlecht der Arbeitsbienen gesagt worden ist. Hr. P. Herold äußerte zuerst in den Abhandlungen und Erfahrungen der Fränkischen Bienengesellschaft vom J. 1772. und 1773. S. 177. die wahrscheinliche Muthmaßung: daß die Drohnen in einem Bienenstock eine ganz andere Bestimmung, als die Begattung mit der Königin und daher entstehende Befruchtung der Eyer haben müßten, wenn man bedenke, wie lange Zeit eine Königin fruchtbare Eyer lege, ohne daß

Droh-

Drohnen vorhanden wären; wie häufig die Erfahrung sey, daß sich Königin und Arbeitsbienen allein fortpflanzten und nicht eher Drohnen zum Vorschein kämen, als bis sie zu einem starken Volke erwachsen wären, und endlich dieses darzu nähme, wie vergeblich bisher die Bemühungen der geschicktesten Naturforscher gewesen, seitdem die Drohnen zu Männern der Königin erhoben worden wären, schickliche Zeugungsglieder an ihnen zu finden, oder dieselben wirklich bey der Begattung zu belauschen. Denn es mangele noch gänzlich an physikalischen und Erfahrungsgründen, welche dieses außer allen Zweifel setzten. Da überdies die Arbeitsbienen so lange Zeit für Geschlechtlose angesehen worden, und man doch nun mit Zuverläßigkeit gefunden habe, daß wenigstens einige weiblichen Geschlechts wären; so sey es doch wohl nichts Abgeschmacktes, wenn man einen Schritt weiter thue, und unter dieser Art auch Bienen männlichen Geschlechts, die sich mit der Königin begatteten, und die sich beständig bey ihr aufhielten, vermuthete und aufsuchte. Er könnte dieses freylich nur für eine Vermuthung ausgeben, weil es ihm an Instrumenten zu physikalischen Untersuchungen fehle, worzu er aber alle diejenigen, die es zu thun im Stande wären, auffordere, weil die Arbeitsbienen, die man beständig für Geschlechtlose angesehen hätte, noch nicht genau untersucht worden wären. Nach seiner Meinung wären diejenigen Arbeitsbienen, die den nöthigen Stoff zum Bau und zu der Brut aus dem Felde holen und eintragen müßten, die Männchen und auch die streitbarsten. Die Weibchen aber solche, welche die Brut und das Innere im Stocke besorgten, auch wenn die Zeit käme, daß Drohnen nöthig wären, darzu die Eyer legten, nachdem sie sich mit den Männchen begattet hätten. Er will also, daß die Königin Mutter von ihres Gleichen und von den männlichen und weiblichen

Arbeits-

Arbeitsbienen, aber nicht von den Drohnen sey. Die Drohnen hätte man vielmehr als Geschlechtlose anzusehen, die nur alsdann auf eine kurze Zeit nöthig wären, wenn es zum Schwärmen kommen sollte, weswegen er sie lieber Schwarmvögel genannt haben will, ob sie gleich noch andere Bestimmungen haben könnten. Wären die Männchen unter den Arbeitsbienen, so könnte darüber gar keine Frage mehr seyn, wie sich ein schwaches Volk, das nur eine Königin und Arbeitsbienen habe, im Sommer, Herbst und Winter, wenn es nur reichlich gefüttert würde, immer mehr vermehren könne? Er übergab diese Muthmaßungen der Gesellschaft, damit andere weiter darüber nachdenken und nachforschen sollten, und glaubte, weil es der alten adoptirten Meinung so sehr an physikalischen Gründen fehle; so könne auch seine neue darneben stehen, ohne von dergleichen Gründen unterstützt zu seyn, wenigstens Gelegenheit zu weitern Nachforschungen in dieser dunkeln Sache geben. H. Steinmetz, der vorher die Begattung der Königin mit der Drohne behauptet und vertheidiget hatte, ward dadurch veranlaßt, dieser Meinung beyzutreten, ob er gleich eben so wenig als Herold im Stande war, genauere Untersuchungen mit den Arbeitsbienen anzustellen. Er gab 1775. eine nähere Aufklärung über die verschiedenen Geschlechtsarten der Bienen nach physischen Grund- und Erfahrungssätzen zum Nachdenken für die Naturforscher heraus, worinnen er die Begattung der Königin mit den Arbeitsbienenmännchen behauptete, aber insofern von Herold abgieng, daß er wenigstens noch einem Theil der Drohnen das Männerrecht zugestand, die sich aber nur mit den Arbeitsbienenweibchen oder Drohnenmüttern begatten sollten, wenn es nöthig wäre, daß Drohnen erzeugt würden. Er gerieth darüber mit der Oberlausitzischen Bienengesellschaft, die seine Schrift sehr unfreundlich beurtheilt

hatte,

hatte, in einen ernsthaften Streit, wie man aus den gemeinnützigen Arbeiten sehen kann. Denn diese wollte ihrer jüngern Schwester, der Fränkischen Gesellschaft, nicht zugestehn, daß sie weitere Fortschritte in Erforschung der Geheimnisse der Bienenrepublik thun könnte, als sie bereits gethan hätte. Da aber von beyden Theilen mehr über Nebendinge und bloße Spekulationen, als über die Hauptsache gestritten, auch dabey keine nähern Untersuchungen der behaupteten Arbeitsbienenmännchen angestellt wurden, konnte dabey nichts Entscheidendes herauskommen, und man verfiel oft in das Lächerliche. Es endigte sich auch dieser Streit nicht eher, als bis beyde Gesellschaften nach und nach ihr Daseyn verlohren, und die Oberlausitzischen gemeinnützigen Arbeiten sowohl, als die Fränkischen Abhandlungen und Erfahrungen, durch das Absterben der streitbarsten Mitglieder aufhörten. Alsdann ließ man es ungerügt geschehen, daß einer diese, der andere jene Meinung in seiner Anweisung zur Bienenzucht annahm. Wiewohl Steinmetzes Nachfolger immer die schwächere Parthey blieben, und sich es gefallen lassen mußten, daß von vielen ihre Meinung schlechthin als ein Irrthum verworfen wurde, obgleich die Begattung der Königin mit den Drohnen noch eben so wenig unläugbar erwiesen war, als mit den Arbeitsbienen.

Steinmetz sagt S. 235. er sey auf den Gedanken gerathen, wenn unter den Arbeitsbienen Männchen seyn sollten, so müßten es vor allen die Räuber seyn. Sogleich habe er etliche zwanzig Raubbienen genommen, und solche dergestalt am Hintertheil gedrückt, daß er außer den Druck von beyden Seiten, noch einen gelinden Druck von hinten herein angebracht habe, wo er dann außer den Stachel, zwey Hörnchen aufwärts gegen den Rücken gebogen, wie bey den Drohnen zum Vorschein kommen sehen. Diese Hörnchen aber, wenn sie

auch

auch wirklich vorhanden wären, können doch so wenig das Zeugungsglied zur Begattung ausmachen, als es Hr. von Lütrichau mit der Drohne bewiesen hat, da er seiner Vorstellung nach diese Hörnchen für die Zeugungsglieder ansah. Weder Steinmetz, noch Herold wagten es, eine Begattungsart anzugeben, weil es ihnen an Mitteln und Werkzeugen fehlte, die innern Theile der vermeinten männlichen Arbeitsbienen genau zu untersuchen, und blieben bloß dabey stehen, daß solche ohne Zweifel in dem Innern des Stockes unter einer Bedekkung von vielen andern Bienen geschehe, und daher schwerlich beobachtet werden könne. Doch unternahmen dieses einige andere. Hr. Hase will z. B. das unaufhörliche Belecken der Königin an dem Hintertheil des Leibes von den Arbeitsbienen, indem sie von Zeit zu Zeit ihre Eyerlage verrichte, für die Begattung halten. Möchte man dabey nicht fragen: warum ist man denn nur immer geneigt bey der Bienenmutter ganz sonderbare und außerordentliche Arten der Begattung und Befruchtung anzunehmen, da sie doch ihrem innerlichen Bau nach eben so beschaffen ist, wie andere Fliegenmütter, an denen wir mit Augen sehen, daß ihre Begattung so natürlich geschehe, als bey andern Thieren und Insekten. Warum soll hier das Weibchen das Männchen zur Begattung reitzen, und sich zu dem Ende auf seinen Rücken setzen müssen, da es im ganzen Reiche der Natur umgekehrt ist? Warum verfällt man hier darauf, daß eine bloße Beleckung die Begattung seyn könne? Doch wohl bloß aus der Ursache, weil man bisher nur eine ganz außerordentliche Art der Begattung mit der Drohne für möglich angesehen hat? und man sich überhaupt von Alters her den Satz bey den Bienen gefallen lassen: Die Natur weiche hier von ihrem gewöhnlichen Gang und Ordnung ab, man müsse sich also bey den Bienen ganz außerordentliche und wunderbare Dinge

nicht

nicht befremden lassen. Das ist von jeher das Ruhebette gewesen, auf alten verjährten Meinungen sitzen zu bleiben, und nicht weiter zu forschen, sondern sein Bemühen nur darauf zu richten, jede Erfahrung, die ein andrer gemacht haben will, so abentheuerlich sie auch seyn mag, darzu zu benutzen, diesem alten Gebäude eine neue Stütze zu verschaffen. Wir sehen es an der gemeinen Stubenfliege, deren Legekanal so viel Aehnlichkeit mit dem von der Bienenmutter hat, daß hier alles den gewöhnlichen natürlichen Weg gehet, und die weibliche Fliege den Hintertheil des Leibes nur etwas aufwärts beugen darf, so erfolgt mit dem auf ihr sitzenden Männchen die Begattung, obgleich dessen Zeugungstheile, wie bey den Bienen, sehr tief im Leibe liegen.

§. 54.

Erläuterung dieser Meinung.

Es ist daher sonderbar, auch hier schon wieder von ganz außerordentlichen Begattungsarten zu reden, da noch nicht im geringsten erwiesen ist, daß es unter den Arbeitsbienen Männchen gebe? Es muß also erst durch gute Vergrößerungsgläser untersucht und ausgemacht werden, ob sich in dem Innern der Arbeitsbienen, die man für männliche hält, solche Theile befindlich sind, die für Saamengefäße gehalten werden können. Diese aufzufinden, wenn sie wirklich vorhanden sind, kann so schwer nicht seyn. Nach der innern Lage dieser Theile nun ist erst zu urtheilen, was für eine Art der Begattung wohl möglich seyn möchte. Ob diejenige, welche bey vielen Insekten anzutreffen ist, wobey das Männchen ausläßet und einstecket, §. 4. oder diejenige, wie bey den Stubenfliegen, wo das Weibchen ausläßet und das Männchen aufnimmt. Nicht eher, als bis man an Arbeitsbienen solche Theile gefunden hat, die nichts anders,

anders, als männliche Saamengefäße seyn können, haben die übrigen Schlüsse, womit dieses dargethan werden soll, eine Beweiskraft. Alles Streiten darüber ist daher auch ganz vergeblich, so lange diese Untersuchung unterbleibt, und nicht ein geschickter Kenner des innerlichen Baues der Insekten, die von Swammerdam und Reaumür hintangesetzten Arbeitsbienen, in den Monaten May und Junius sorgfältig zergliedert, und die gefundenen Theile sorgfältig abzeichnen läßt. Die Vorsichtsregeln, die dabey angewendet werden müssen, werde ich beym Schluß dieses Kapitels angeben.

Fünfte Abtheilung.

Begattung der Bienenkönigin mit Arbeitsbienen von vorne oder durch Beschnäbelung.

Schon im Jahr 1725. gab ein gewisser D. Voigt einige physikalische Bemerkungen über die Bienen heraus, die mir aber von Händen gekommen sind, worinnen er unter andern auch von der Begattung der Bienenkönigin redet und diese also beschreibt: daß die Arbeitsbienenmännchen die Königin nicht durch den ordentlichen Weg der Begattung, sondern durch eine Art einer verliebten Beschnäbelung befruchteten, so daß der männliche Saamen von Mund zu Mund zur Zeit der Befruchtung der Königin von diesen männlichen Arbeitsbienen mitgetheilt würde. Er will dieses aus der innerlichen Struktur dieser männlichen Bienen wahrscheinlich machen, die im obern Theil des Leibes solche vasa hätten, worinnen Saamenfeuchtigkeit gesetzmäßig abgesondert und durch den Mund der Königin mitgetheilt werden könne; und daß der hintere Theil bekanntermaßen

mit einer Giftblase und mit einem Stachel versehen sey, welches den vasibus seminalibus hinderlich, so daß sie nicht wohl beysammen stehen könnten, und will solches aus der Beschaffenheit der Thiere erläutern, die ihren Gift vorne durch den Mund ausspieen, und in den Hintertheilen des Leibes ihre partes genitales hätten. Ein ganz neuer Schriftsteller, Hr. Johann Gottfried Lucas, Schulmeister in Nischwitz bey Wurzen, der einen Unterricht zur Bienenzucht bey Reinicke in Leipzig 1794. herausgegeben hat, behauptet eben diese Begattungsart, und beschreibt sie, nachdem er seine Verwunderung bezeugt, daß sie nicht lange von andern, und insonderheit von mir in meinem Glasstock bemerkt worden, da ich doch schon 1788. so nahe dabey gewesen wäre, in folgenden Worten: Beyde, der Weisel und die Drohnenmütter werden auf einerley Art von dem männlichen Geschlecht der Arbeitsbienen begattet, und zwar wie Hr. Hase schon von dem Weisel gesagt, und Hr. Spitzner auch selbst mit Augen gesehen hat, daß etliche vom männlichen Geschlecht den Weisel bepacken. Diese Bepackung an den Ringen des Hinterleibes und Zerrung an den Flügeln, Füßen und dergl. geschieht auch mit den Drohnenmüttern auf eben die Art; aber freylich darf man dieses allein noch nicht für die Begattung ansehen, sondern nur für die Reitzung zu derselben. Während dieser Reitzung aber muß man nicht auf die hintersten Theile der Leiber Achtung geben, weil ihre Zeugungsglieder nicht an diesem sonst gewöhnlichen Orte zu suchen sind; sondern das Bienengeschlecht begattet sich von vorne, als an welchem Ort die Zeugungsglieder beyderley Geschlechts durch die Reitzung sich erst — und vornehmlich bey dem weiblichen — zuerst hervorthun. Daher es, wenn man es nur obenhin und ohne Glas betrachtet, das Ansehen hat, als würde eine Biene von der andern gefüttert. Allein, ob sie auch schon bisweilen

das

das Futter sich einander auf solche Art mittheilen, wenn sie einen Schnabel in den andern stecken, so ist die Begattung — genau beobachtet — wieder etwas ganz davon unterschiedenes. Bey der Reitzung ist mehr, denn nur eine Biene, um das Weibchen her, und alle in einer zitternden Bewegung. Das Weibchen steckt anfänglich ihren Schnabel lang heraus, und beputzt ihn mit den zwey vordersten Füßen so lange, bis endlich das Zeugungsglied — welches in solcher Stellung einer Mutterscheide fast ähnlich sieht, und außerdem unter den Mundwerkzeugen mit verborgen steckt — einmal geschwind sich mit hervorthut. Da denn in diesem Augenblick die nächste Biene mit eben solcher Geschwindigkeit ihr längliches Zeugungsglied — welches wie eine spitzige Zunge aussieht — hineindrückt und wieder herauszieht. Solche männliche Dienstverrichtungen geschehen von etlichen Arbeitsbienen hinter einander. Insonderheit geht dieses Werk geschwinder von statten bey denen, welche reichliche Nahrung genossen und sich in einem höhern Grad der Wärme befinden. Wenn man überdies, wie die Erfahrung bey den Thieren lehrt, das Ranzen oder Ausdehnen als ein Zeichen einer vorhergegangenen Begattung auch bey den Bienen annehmen darf; so hat es damit ganz seine Richtigkeit.

So ganz wohl noch nicht. Denn wenn man nur die Lage des Eyerstocks in der Königin betrachtet, so müßten ja auf eine solche Art die noch unsichtbaren Eyer desselben zuerst befruchtet werden und nicht diejenigen, die schon größer und der Reife näher sind. Ueberdies, ist es ausgemacht, die Bienenkönigin hat einen Eyerstock, Legkanal und Geburtsglieder wie andere Fliegen; so kann doch wohl die Begattung nicht von vorne, sondern sie muß, wie wir an jenen häufig wahrnehmen, von hinten geschehen? Man muß also vielmehr sprechen, alle Einbildungen von einer ganz außerordentlichen Begattungs-

art bey dem Bienengeschlecht, entfernen uns nur weiter von der Entdeckung dieses Geheimnisses. Man schreibt und streitet über ganz widernatürliche Dinge, und die gute Mutter Natur würde uns doch auch hier den richtigen Weg leiten, wenn wir ihrer Anweisung folgten.

Sechste Abtheilung.

Begattung der Königin mit den Drohnen in der Luft auf ihre ganze Lebenszeit.

§. 55.

Janscha.

Dieser ist ohnstreitig der Urheber dieser Meinung. Denn da Hr. von Lüttichau seine Erfahrungen davon an den Tag gab, hatte dieser in seiner Abhandlung von Schwärmen schon zwey Jahre vorher eine Beschreibung davon gemacht, und in seiner nach seinem Tode herausgekommenen vollständigen Lehre von der Bienenzucht. Prag. 1777. wird dieselbe S. 51. also vorgestellt: Ein frisch ausgebrüteter Weisel geht den fünften oder sechsten Tag nach der Ausbrütung bey schönem warmen Wetter zur Befruchtung heraus. Man stelle sich zu einem solchen Stocke seitwärts von neun Uhr Vormittags bis drey oder vier Uhr Nachmittags. Da wird der Weisel von einer großen Schaar der Bienen und Drohnen begleitet, herauskommen, sich etlichemal herumdrehen, um den Stock zu bemerken, und bey der Zurückkunft wieder finden zu können, und endlich sich in die Luft erheben. Er wird noch eine Weile um den Stock herumfliegen und ihn anschauen, nach und nach aber sich immer höher erschwingen. Man lasse ihn nicht

aus

aus den Augen; so wird man Drohnen in einer Geschwindigkeit an ihn stoßen sehen, welches vermuthlich die Begattung ist. Nach einigen Minuten kehrt er wieder zurück nach Haus. Wo nur ein Stock allein steht, ist diese Beobachtung gar leicht zu machen. Ist die Befruchtung das erstemal nicht geschehen; so wird er entweder an eben demselben Tage, oder an einem andern noch einmal, oder bisweilen auch öfters zur selben Zeit herauskommen. Bevor der Weisel wieder in den Stock hineingehet, fliegt er noch eine Weile um denselben herum. Hier merke man auf folgendes Kennzeichen: Ist der hintere spitzige Theil des Leibes, wo der Stachel zu seyn pflegt, offen, oder hängt etwas weißes einem dünnen Faden ähnliches heraus, so daß er gleichsam beschädigt und zerrissen aussieht; so ist die Befruchtung richtig vollzogen worden, und zwar auf seine ganze Lebenszeit S. 8. Auch habe ihn die Erfahrung gelehrt S. 54. daß ein sechs Wochen alter Weisel nicht mehr befruchtet werde. Ja viele, wenn sie nur drey Wochen vom üblen Wetter verhalten worden, flogen nicht mehr zur Befruchtung hinaus und blieben also unnütze. Ein solcher durch das Alter zur Befruchtung unfähig gewordener Weisel werde einem Stock eben so den Untergang verursachen, als die Weisellosigkeit. Daher Schwärme, die noch unbefruchtete Weisel hätten, leicht weisellos würden.

§. 56.

Allgemeine Anmerkung über diese Begattungsart.

Hr. Janscha will uns hier bereden, daß das Zusammenstoßen der Königin mit den Drohnen in der Luft, die Begattung ausmache. Hr. Hüber sucht es freylich scheinbarer und künstlicher vorzustellen. Er verweiset Unwissende auf die Ameisen, deren Begattung auch in der Luft vollzogen werden soll, ob wir gleich lange vorher

eben die beflügelten Ameisen mit ihren dicken Hinterleibern auf den Ameisenhaufen herumkriechen sehen, ehe sich einige davon und vielleicht bloß um an einem andern Orte eine bequeme Wohnstätte zu suchen, in die Luft erheben. Hier ist also die Sache noch sehr zweifelhaft. Warum führt er denn nicht lieber die Mücken zum Beyspiel an, bey welchen es außer Zweifel ist, daß ihre tanzenden Bewegungen in der Luft die Begattung mit zur Absicht haben. Das kann aber freylich jeder leicht sehen, daß zwischen Bienenkönigin und Drohnen keine solche tanzenden Bewegungen in der Luft statt finden. Kurz, jeder Nachbeter des Janscha arbeitet daran, wie wir in der Folge sehen werden, diese Begattungsart in einen dunkeln Schleyer zu verhüllen.

§. 57.

Kratzer, Müller, Pösel.

Kratzer und Müller, jener in seinem Discurse über die Bienenzucht. Wien 1774. und dieser im Oesterreichischen Bienenmeister 1783. schreiben davon ihrem Lehrer alles wörtlich nach, ohne die geringste Erläuterung über diese Begattungsart, oder über das Weiße und über das Fadenähnliche zu geben, welches der Weisel, als ein gewisses Kennzeichen der Befruchtung, am Hintertheil des Leibes mitbringen soll. Herr Joseph Pösel aber, Churpfalz Bayerischer Bienenmeister, der sich ebenfalls einen Schüler des Janscha nennet, dem die vielen Zweifel und Einwürfe wider diese Begattungsart der Königin bekannt waren, sucht dieselben in der Wald- und Gartenbienenzucht. München 1784. zu heben, die Sache deutlicher zu machen, und mit mancherley Beweisen zu unterstützen. Er nennt die Befruchtung des Weisels S. 36. den gordischen Knopf (Knoten), der immer unentwickelt geblieben sey, weil

weil man nicht gewußt habe, Wenn? Wo? von Wem? und wie oft? der Weisel befruchtet werde? Endlich hätte Hr. Janscha, K. K. Lehrer der Bienenzucht in Wien, die erste Entdeckung gemacht, der jeden Scholaren hiervon nach allen Umständen unterrichtet und augenscheinlich überzeugt habe. Nicht minder bewiesen dies seine Nachfolger durch jährliche Beobachtung und würden ihm dieses niemals streitig machen. Er selbst habe die gehörige Beobachtung nicht ein, sondern vielmals vorgenommen.

Daß Janscha der Erfinder dieser Meinung gewesen, ist ihm nie streitig gemacht worden; daß aber nur seine Schüler dieses beobachtet haben wollen, und niemand anders bey aller Aufmerksamkeit hat wahrnehmen können, wie der Weisel mit einem weißen Faden und wie zerrissen am Hinterleibe wieder an seinen Stock zurückkomme, das ist doch sehr wunderbar. Ich habe mir mit einigen Freunden viele Jahre alle Mühe gegeben, da es uns selten an Nachschwärmen fehlt, beym Vorspielen derselben in den ersten Tagen nach dem Einschlagen, nur einmal eine solche bezeichnete Königin zu sehen und zu erhaschen, aber alle unsere Aufmerksamkeit ist vergeblich und unbefriediget geblieben. Insonderheit habe ich dieses im vergangenen Jahre auf das sorgfältigste gethan, da mich der Herr Kommissionrath Riem wegen der Hüberschen Erfahrungen, die mir aber noch nicht bekannt waren, darzu aufforderte. So wenig er aber selbst sagen konnte, daß er in einer Zeit von zwanzig Jahren eine solche Königin bemerkt habe, so wenig konnte ich auch in diesem Jahre eine finden. Wenn ich auch eine Königin ausgehn und wieder zurückkommen sah, so war an ihr weder das Weiße, noch das Zerrissene wahrzunehmen, und ich sah weiter nichts, als was ich schon sehr oft und H. K. R. Riem nicht minder gesehen hatte, daß es überflüßige Königinnen wären.

Sie giengen mehr als einmal aus und ein und am Ende fand sich, daß sie des Abends entweder gar nicht in den Stock gelassen worden waren, indem sie an der Seite des Stockes ganz allein ermattet hiengen, oder in der Nacht getödtet worden waren, und des Morgens vor dem Stocke lagen. Außer den Oesterreichischen Schriftstellern und den H. von Lüttichau hat noch niemand diese Erfahrung machen können, so sehr auch von allen versichert wird, daß sie leicht zu machen ist. Jedoch wir wollen H. Pösel weiter hören, der selbige mit so vielem Eifer behauptet.

§. 58.

Pösels Beweis, daß die Königin auf ihre ganze Lebenszeit befruchtet werde, wenn sie sich nur einmal in der Luft begatte.

Den gegründeten Einwurf, daß sich die Königin in ihrem Leben nur einmal begatten und doch so viele Tausend Eyer legen solle, sucht er, S. 37., so sehr er vorher versichert hatte, daß er sich nicht gern von dem Wege der Natur entferne, damit zu heben, daß er sagt: er werde sich hier nach seiner und anderer Beobachtung und nach festen Gründen richten. Und welche sind diese? Es ist wunderwürdig, heißt es weiter, und so zu sagen wider den Lauf der Natur, von dem ich nicht gern abgehe!! Doch weil bey manchen Insekten hierinnen eine Ausnahme ist, so will ich einige Proben anziehen: Die Maykäfer, die Schmetterlinge, und besonders die von Seidenwürmern, wenn sie einmal befruchtet sind, legen sie viele hundert Eyer, und sterben dann ab. Die Beobachtung lehrt uns, daß der Weisel in einem guten volkreichen Stocke, wenn auch keine Drohne zugegen ist, das ganze Jahr hindurch Eyer lege. Welche Schlußfolge!!! Jene angeführten Insekten haben ihre bestimmte Lebenszeit, sie haben auch ihre bestimmte Anzahl Eyer, die

die befruchtet und auf einmal gelegt werden sollen, und darzu kann wohl eine einmalige und langwierige Begattung hinreichend seyn. Wiewohl sich die Schmetterlinge auch mehr als einmal begatten, wie ich die Probe mit den Seidenwürmerschmetterlingen selbst gemacht habe. Gesetzt aber es wäre so, wie kann denn dieses auf die Bienenmutter angewendet werden? die nicht etliche Hundert, sondern so viele Tausend Eyer legt? und auch außer der gewöhnlichen Zeit darzu gebracht werden kann, die nicht nach einer gewissen Anzahl von gelegten Eyern stirbt, sondern etliche Jahre lebt, man sage darwider, was man wolle? Gewöhnlich ist im October die Eyerlage der Königin zu Ende. Man nehme sich aber die Mühe und fange in diesem Monat einen kleinen Stock zu füttern an, und fahre damit von Zeit zu Zeit in einem temperirten Orte fort. Die Königin wird bey der guten Nahrung sogleich wieder anfangen Eyer zu legen, der schwache Stock wird sich durch die erzeugten jungen Bienen am Volke sehr verstärken und nicht eher aufhören, Brut einzuschlagen, als bis man aufhört zu füttern. Hätte die Königin, wie jene Insekten, nach der nur einmal geschehenen Begattung, auch nur eine bestimmte Eyerlage, die mit dem October aufhören müßte, so könnte alles Füttern und die Nahrung im Frühjahr zur Vermehrung des Volks nichts helfen. Das sehen wir aber geschieht von Natur oder durch Kunst, so bald die Bienen Stoff finden, mehreres Volk zu ernähren. Jedoch daß die Königinnen, wie die Mütter unter jenen Insekten nach einer gewissen Zeit, wenn sie sich ausgelegt hätten, stürben, behauptet keiner von denen ausdrücklich, die dieselbe von einer einmaligen Begattung auf ihre ganze Lebenszeit befruchtet haben wollen, obgleich andere meinen, daß sonderlich die Königinnen im Frühjahre häufig stürben, welches alsdann die Ursache würde, daß sie viele junge erzeugten, wovon die

Schwärme die Folge wären. Davon werde ich aber unter den Merkwürdigkeiten mehr sagen. Kurz die einmalige Begattung auf die ganze Lebenszeit findet nur bey solchen Insekten statt, die ihre einmalige bestimmte Eyerlage haben und darnach sterben. Hingegen trifft man bey allen denen wiederholte Begattung an, die keine bestimmte Eyerlage haben, sondern nach Beschaffenheit der Nahrung und Witterung mehrere oder wenigere Eyer legen, §. 5. daß also Pösel mit dem, was er hier beygebracht, gar nichts bewiesen hat.

§. 59.

Desselben Erläuterungen über das Befruchtungszeichen.

Nach der Beschreibung des Ausflugs des Weisels, die mit jener ihrer völlig übereinstimmt, heißt es ferner S. 40. die Drohnen würden sich häufig, munter und mit Aus- und Eingehen ganz beschäfftiget, sehen lassen, weil sie nämlich den Geruch von dem jungen Weisel fühlten. (Also fühlen sie solchen erst, wenn der Weisel ausgeht, und nicht wenn er bey ihnen im Stocke ist!!!). Wenn sich der Weisel in die Luft erhoben, bemerke man den Ausflug der Drohnen am meisten, diese umgeben den Weisel mit heller Stimme und drehen sich mit einer besondern Behändigkeit schnell in der Luft herum; so zwar, daß man die Drohnen, so lange sie dem Auge sichtbar sind, wechselsweise an den Weisel fahren sieht. Nun bleibt er etwas länger entfernt. Sobald aber die Begattung mit einer Drohne vollendet, so kommt er zurück, setzt sich entweder an dem Stock unweit des Fluglochs, oder auf das Boden oder Flugbret, wo er manchmal eine geraume Zeit rastet oder auch oft schnell in den Stock läuft. Dann wird man am letzten Ringe des Bauchs, wo der Stachel zu seyn pflegt, bey jedem

Weisel

Weisel in einer Oeffnung einen weißen milchartigen Körper mit einem kleinen daran hängenden Nerven, einem weißen Zwirnsfaden ähnlich, und dem Auge ganz sichtbar, beobachten können. Sollte man aber dieses Zeichen nicht allezeit beobachten können; so kann man wegen der Befruchtung versichert seyn, wenn man nach sechs oder acht Tagen in den Zellen Eyer findet, und dann wird ein solcher Mutterweisel seine ganze Lebenszeit hindurch ächte Eyer legen, und niemals mehr zur Befruchtung ausfliegen.

Besondere Beweise dieses Textes sollen nun nach den darunter befindlichen Anmerkungen diese seyn:

1.

Diese Beobachtungen hat man seit der ersten Entdeckung des Herrn Janscha in der K. K. Bienenschule zu Wien alle Jahre fleißig unternommen, und richtig befunden, wovon ich hundert Zeugen anführen könnte. Nur einige merkwürdige aus meinen öftern Beobachtungen will ich anziehen. Im Jahr 1782. beobachtete ich den 6. Junius bey einem abgeschwärmten oder Mutterstocke, daß der Weisel von 9. Uhr Morgens bis 12. Uhr Mittags achtzehnmal aus und eingeflogen, bis er endlich das letztemal das Befruchtungszeichen mit sich brachte. Es war ein etwas kühler Morgen, und die Drohnen haben sich bis um 11. Uhr nicht sehen lassen, daher mußte auch der Weisel so oft seine Lustreise unternehmen, seinen Zweck zu erreichen.

2.

Erst im vorigen 1783sten Jahre den 13. Junius habe ich die Beobachtung bey einem Nachschwarm gemacht. Ich sah den Weisel Nachmittags von zwey bis drey Uhr öfters ausfliegen, endlich kam er mit dem Zeichen der Befruchtung zurück, setzte sich auf das Flugbret, und rastete etliche Minuten. Endlich lief er auf

dem-

demselben mit Bewegung der Flügel und einem besondern Gesumse auf und ab, und streckte den Hinterleib, wo das Zeichen seiner Begattung sichtbar steckte, etwas in die Höhe. Ich erwartete mit Neugier den Ausgang. Endlich ergriff eine Arbeitsbiene mit ihrer Zunge das hervorragende Zeichen ganz gelind, und zog es aus der Oeffnung. Alsogleich ergriff ich die Arbeitsbiene, um die Sache gründlich zu durchforschen, und fand also das nämliche Glied, und die gestockte milchartige Materie, wie bey und in den Drohnen. Der Weisel eilte in den Stock, nach acht Tagen durchsuchte ich den Bau, und fand häufige Eyer und nach vierzehn Tagen Brut.

3.

Herr **Klingner**, der zu Hadersdorf, zwey Stunden außerhalb Wien, eine ansehnliche Zucht von mehr als hundert Stöcken unterhält, der ein Bienenwirth ist, dergleichen man nicht bald wegen seiner besondern Wissenschaften, Beobachtungen und unermüdeten Fleiß finden wird, dem ich auch sehr viel Dank, theils wegen mir mitgetheilter Vortheile, als erwiesener Freundschaft schuldig bin, sagte mir diesen Zufall: Er beobachtete bey einem kleinen Schwarm die Befruchtung des Weisels, welcher mit dem Zeichen in den Stock eilte, nach etlichen Wochen durchsuchte er den Stock, und fand weder Brut noch Eyer. Er ließ ihn noch acht Tage stehen und fand abermal nichts. Endlich suchte er den Weisel, und fand, daß das Befruchtungszeichen noch in der Oeffnung stecken geblieben. Er gab dem Stocke einen andern Weisel, und nach zwölf Tagen fand er Eyer und Brut.

4.

Sollte man meinen Worten und so vielen Beobachtungen rechtschaffner Bienenmeister noch keinen Glauben beylegen, so will ich hier für einen jeden, der einen

Versuch

Versuch unternehmen will, eine Vorschrift beysetzen, wodurch man allen Zweifel bey Seite legen wird. Man fasse einen Nach- oder dritten Schwarm, an dem ohnehin nicht viel gelegen wäre, in einem kleinen Stock. Zuvor aber durchsuche man denselben wohl, und fange die Weisel, wenn mehrere zugegen sind, ab. Einem von diesen beschneide man mit einer kleinen Scheere die Flügel, so daß er nicht mehr fliegen könne, und lasse ihn dann wieder zu seinem Schwarm laufen. Den Stock stelle man an einen besondern Ort, daß die Beobachtung leicht kann unternommen werden. Nach drey oder vier Tagen, wenn gute Witterung ist, wird man, wie oben gesagt worden, alles wahrnehmen. Der Weisel wird hervorkommen, und da er nicht fliegen kann, auf die Erde fallen. Man fange ihn auf, und lasse ihn, so oft dieses geschieht, wieder in den Korb laufen. Den Ausflug wird er durch sechs und oft mehrere Tage fruchtlos versuchen. Endlich wird er im Stocke bleiben. Man muß sich hier freylich keine Mühe verdrüßen lassen, und mit Geduld die Ueberzeugung abwarten. Nach vierzehn oder mehr Tagen untersuche man den Bau, man wird den gestutzten Weisel und Drohnen, aber keine Brut finden. Der Schwarm wird nach und nach sein Volk verlieren, und wie ein weiselloser eingehn. Die Ursache wird alsdann jeder selbst einsehen.

§. 60.

Anmerkungen zu dieser Erläuterung und Beweisen.

ad 1.

Wem muß das nicht Wunder nehmen, da H. Janscha seit 1770. diese Beobachtungen in der K. K. Bienenschule zu Wien alle Jahre mit Fleiß unternommen haben will, daß dennoch in einem Zeitraum von mehr als zehn Jahren unter hundert Zeugen, auch Herr

Janscha

Janscha selbst nicht, auf den natürlichen Gedanken verfallen, das Befruchtungszeichen an den zurückkommenden Weiseln genau zu untersuchen, worzu es doch in Wien unmöglich an Gelegenheit und an Instrumenten fehlen konnte? und wenn auch H. Janscha selbst damit nicht umzugehen gewußt hätte; so würde es doch ein anderer gern übernommen haben? Man sieht vielmehr in diesem ganzen Zeitraum durchgehends, daß man die Wahrnehmung des äußerlichen Kennzeichens der geschehenen Befruchtung des Weisels in der Luft, nur als etwas Zufälliges angegeben habe, das, wie auch Pösel noch sagt, nicht allezeit beobachtet werden könne. Er zeigt daher in einer angeführten eigenen Beobachtung, wie schwer es oft halte, das äußerliche Befruchtungszeichen an dem Weisel zu beobachten, indem man ihn wohl siebenzehnmal könne aus- und einfliegen sehen, und doch erst das achtzehntemal so glücklich sey, das Gesuchte zu finden. Davon legt er die Ursach dem späten Ausflug der Drohnen bey, da er doch vorher behauptet hatte, daß diese durch den Geruch des jungen Weisels angefeuert, vorangiengen und sich lange vor der Ankunft desselben in der Luft lustig machten, obgleich nicht einzusehen ist, wie dieser Geruch, der doch im Stocke am stärksten seyn muß, ein Antrieb werden soll, sich aus dem Stocke heraus in die Luft zu begeben. Der Hauptbeweis von der Begattung des Weisels mit den Drohnen in der Luft ist daher bey diesen Schriftstellern immer nur sein öfteres Ausfliegen und daß er, so lange er dem Auge sichtbar bleibe, mit den Drohnen in der Luft zusammenstoße, oder man dieselben wechselsweise an den Weisel hinanfahren sehe. Beobachtungen, die freylich nicht jedes Auge hat machen können. Wenn man daher auch von allem Angeführten weiter nichts, als nur das Ausfliegen des Weisels beobachtet hätte; so habe man doch allemal noch daran ein sicheres Kennzeichen

von

von der geschehenen Begattung in der Luft, wenn man nach sechs oder acht Tagen Eyer in den Zellen finde. Aber welch ein Schluß!! Weil man nach dieser Zeit Eyer in den Zellen findet, so ist die Begattung in der Luft geschehen, ob man gleich nichts von dem Befruchtungszeichen bemerkt hat.

ad 2.

Hier theilt Hr. Pösel eine eigene neue Erfahrung mit zur Erklärung des so oft genannten äußerlichen Befruchtungszeichens, die vorher von keinem andern angeführt worden war. Erst im Jahr 1783. da doch schon so viele Jahre vorher diese Beobachtungen mit allem Fleiß angestellt worden waren, sieht er einen Weisel mit dem äußerlichen Zeichen der Befruchtung und wie er sich damit etliche Minuten lang auf dem Flugbrete aufhält, so dann unruhige Bewegungen macht und den Hinterleib etwas in die Höhe streckt, worinnen das Zeichen seiner Begattung sichtbar gesteckt habe. Eine Arbeitsbiene habe endlich mit ihrer Zange das hervorragende Zeichen ganz gelind ergriffen und aus der Oeffnung herausgezogen. Diese habe er sogleich ergriffen, um die Sache gründlich zu erforschen, und da habe er das nämliche Glied (welches doch wohl das männliche seyn sollen?) und die gestockte milchartige Materie, wie bey und in den Drohnen gefunden. Hr. Pösel hatte also schon 1783. die große und wichtige Entdeckung gemacht, daß das männliche Glied in dem Hintern der Bienenmutter stecke, welches also nothwendig bey der Begattung mußte abgerissen worden seyn, weil es da stecken geblieben war. Ja es mußte, ob es gleich abgerissen worden war, doch noch etliche Minuten lang seine Spannkraft erhalten haben, weil es der Weisel nicht anders, als durch Hülfe einer Arbeitsbiene, die es herausziehen mußte, los werden konnte! Und doch bleibt diese große

Erfin-

Erfindung unbemerkt, und wird erst im Jahr 1792. als eine Erfindung eines helldenkenden Französischen Kopfs mit allen möglichen Lobeserhebungen im ganzen heil. Römischen Reich angekündiget? Aber der gute Pösel hatte freylich das Geschick nicht, die Sache so künstlich und übertrieben einnehmend nach französischer Manier zu beschreiben. Er konnte sich auch darüber nicht erklären, was er eigentlich in der Drohne für das männliche Glied angesehen habe, das sich weder Swammerdam noch Reaumür zu bestimmen getrauet hatten. Vorher redet er von einem heraushangenden Nerven, was er aber jetzt gesehen, da er es näher zu erforschen gesucht, sagt er uns eigentlich nicht. Er nennt es bloß das nämliche Glied, wie bey den Drohnen. Weiter nichts, als es soll dieses Glied während der Begattung außerhalb dem Leibe der Bienenmutter abgerissen worden, und doch dieses abgerissene Glied noch so stark seyn, obgleich nunmehr die gestockte milchartige Materie durch die abgerissene Oeffnung rückwärts heraustreten mußte, einen Eyerstock von so vielen tausend Eyern auf ein, ja wohl auf zwey Jahre zu befruchten. Einen Pösel, der, ob er wohl von der Natur spricht, doch von den eigentlichen Naturgesetzen nicht viel wissen mochte, kann man dieses doch noch einigermaßen um eine Lieblingsmeinung zu beschönigen, zu Gute halten. Wenn aber ein Mann auftritt, der sich rühmt, die Naturgeschichte und insonderheit die der Bienen studirt zu haben, und eben solches tolles Zeug behauptet; so weiß man fast nicht, was man denken soll. Denn wer sich einbildet, solche Dinge andern glaubhaft vorzuspiegeln, der muß denken, daß andere gar keinen ordentlichen Begriff von Begattung und Befruchtung haben können. Denn nichts kann den allgemeinen Naturgesetzen widersprechender seyn, als die Abreissung des männlichen Glieds zur Begattung für nothwendig anzusehen. Jedoch es kömmt noch besser.

ad 3.

ad 3.

Was ein anderer Bienenvater, Hr. Klingner, für eine Beobachtung gemacht haben will, die einen starken Beweis der von Pösel gemachten Erfahrung abgeben soll, ist noch auffallender. Es hatte nämlich dieser die Befruchtung der Königin bey einem kleinen Schwarm wahrgenommen, welche mit dem Zeichen davon in den Stock eilte, aber nach etlichen Wochen weder Brut noch Eyer in demselben gefunden. Er hatte solchen noch acht Tage stehen lassen, aber eben wieder so angetroffen. Er hätte alsdann den Weisel gesucht und an demselben bemerkt, daß das Befruchtungszeichen in der Oeffnung stecken geblieben, weswegen er keine Eyer legen können. Wenn man dieses vollends als eine richtige Erfahrung und als einen wichtigen Beweis des Vorhergehenden ansehen soll, so muß man seine Vernunft ganz gefangen nehmen, und es können nirgends unbegreiflichere Dinge, als in der Bienenrepublik angetroffen werden. Das männliche Glied soll in der Begattung abgerissen werden und stecken bleiben!! — Dem einen Weisel ziehet es eine mitleidige Arbeitsbiene noch gelinde aus der Oeffnung heraus, dem andern lassen sie es unbarmherziger Weise darinnen stecken, und er wird dadurch ein ganz unnützer Weisel, weil er keine Eyer legen kann. Wir wollen einmal annehmen, das männliche Glied sey nach Hübern wirklich die sogenannte Linse, ob sie gleich diese Leute nicht kannten; so bestehet doch diese in einem bloßen dünnen Häutgen, welches nach der ausgelaufenen Feuchtigkeit nicht mehr eingezwängt bleiben, sondern zusammenfallen, oder bald so vertrocknen mußte, daß der wenige Ueberrest mit dem ersten Eye, das gelegt ward, ausgestoßen werden konnte. Etliche Wochen aber habe der Weisel in diesem Zustand zubringen müssen und er fand das Befruchtungszeichen noch, wie vom Anfang in der Oeffnung. Mehr als tausend Eyer mußten

ten doch wohl in der Zeit, denn die Befruchtung war geschehen, zum Wachsthum und zur völligen Reife des Legens gekommen seyn? und alle diese soll der Weisel bey sich haben behalten können, und daran nicht wie andere Thiere und Insekten gestorben seyn, da der Ausgang zum Gebähren verschlossen gewesen? Wenn das nicht die lächerlichsten Charlatanerien heißen sollen, so weiß ich nicht, was diesen Nahmen verdient.

ad 4.

Was endlich den Versuch betrifft, welchen Pösel denen zu machen vorschreibt, die diese Meinung noch nicht für hinreichend erklärt und bewiesen halten, wobey es aber nicht im mindesten auf das Befruchtungszeichen, sondern nur auf das Ausgehen der Königin ankommt; so ist solcher von mir und zugleich von einem andern Bienenfreunde schon 1785. angestellt worden, welcher mir seinen herausgegebenen Unterricht überbrachte und glaubte, ob er gleich noch so wenig, als ich einen Weisel mit einem Befruchtungszeichen wahrgenommen hatte, daß man doch wenigstens den vorgeschriebenen Versuch anstellen könnte. Wir ließen zu dem Ende beyde in den letzten Tagen des Junius einen ziemlich starken Nachschwarm allein stehen. Den Morgen darauf ward derselbe untersucht und der einzigen von den Bienen übrig gelassenen Königin die Flügel in etwas verschnitten. Ich stellte den Meinigen am Gartenhause auf einen besondern Platz, der auf sechs Schritte weit mit Sand bestreut war, um die Königin, wenn sie herausgehen sollte, desto eher auffinden zu können. Der Schwarm flog und trug, wie gewöhnlich. Es erfolgte aber, so sehr ich denselben im Auge behielt, weder in den ersten Tagen, noch in vier Wochen ein Vorspiel der Bienen an demselben, wobey zu vermuthen gewesen wäre, daß die Königin ihren nöthigen Ausflug halten wollte. Ich besah solchen, weil

weil ich nichts Besonderes an ihm bemerkt hatte, nicht eher genau, als in der vierten Woche, da mir mein Freund meldete, daß er an dem Seinigen kein Bemühen der Königin zum Ausflug hätte finden können und da er ihn nun besehen habe, treffe er darin gnugsamen Bau und zugespündete Brut an, wie bey den übrigen. Seit einigen Tagen habe er auch angefangen die Drohnen auszutreiben. Ich besah den Meinigen auch und fand ihn in eben dem Zustand, nur wurden die Drohnen noch geduldet, weil noch Heydekorn blühete und die Schwärme noch nicht aufgehört hatten im Wachse zu bauen. Der Erfolg war also von beyden Seiten gleich, daß die Königin doch fruchtbare Eyer gelegt hatte, ob sie gleich wegen der verschnittenen Flügel nicht zur Begattung in die Luft hatte ausgehen können. Indessen hätte dieser Versuch doch leicht anders ausfallen und die Königin verloren gehen können, wenn sie sich vor den Stock gewagt, da denn die Weisellosigkeit erfolgt wäre und dieses leicht zu einem Fehlschluß hätte Gelegenheit geben können. Es ist also ein solcher Versuch noch nicht hinreichend, die nothwendige Begattung in der Luft überzeugend darzuthun. Es kommt vielmehr auf die wirkliche Auffindung des angegebenen Befruchtungszeichens an und woher mag wohl dieses an der Königin bemerkte äußerliche Befruchtungszeichen seinen Ursprung haben? Etwas muß doch wohl einmal an ihr gesehen worden seyn?

§. 61.

Woher wohl das Mährchen von einem äußerlichen Befruchtungszeichen an der Königin entstanden?

Zu allen Zeiten ist man geneigt gewesen, bey den Bienen ganz außerordentliche und wunderbare Dinge anzunehmen, die sonst in der Naturgeschichte nicht angetroffen werden. Aber auch die seltsamsten Meinungen

haben doch immer etwas Wahres oder doch Scheinbares zum Grunde gehabt. So mochte es auch unstreitig mit der Meinung der Alten, daß die Bienen ihre Brut aus dem Blumenstaub zusammenholten, ergangen seyn. Ein Aristomachus oder ein andrer guter Bienenkenner unter den Alten mochte wahrgenommen haben, wie es nun außer allen Zweifel gesetzt ist, daß der von den Blumen gesammlete Staub zur hauptsächlichsten Nahrung der Bienenmaden angewendet würde. Und daraus wurde hernach ein so abentheuerliches System von Erzeugung der Bienen gebildet und durch poetische Erdichtungen, wie sonderlich Virgil gethan hat, immer mehr ausgeschmückt. In den Merkwürdigkeiten führt Reaumür S. 195. noch einen Schriftsteller vom J. 1720. an, der in einem Traktat von Zeugung der Bienen sich bemühet hat durch Schlüsse und Beobachtungen darzuthun, daß das rohe Wachs, so die Bienen an Füßen herzutrügen, in dem Stock beseelt würde. Er sagt, daß, gleich wie die Würmer gewisser Fliegen aus verfaultem Fleisch entstünden, also kämen auch die Würmer, welche Bienen werden sollten, aus dem rohen Wachs, welches die Hitze des Stocks in Fäulniß gebracht. Was Wunder, wenn auch in unsern Tagen noch manche abentheuerliche Dinge, die man an den Bienen entdeckt haben will, bey einigen Beyfall finden. So scheint mir es auch mit dem äußerlichen Befruchtungszeichen, das die Königin aus der Luft mit zurückbringen soll, ergangen zu seyn. Etwas scheinbar wahres muß doch darzu Gelegenheit gegeben haben. Janscha war es, der zuerst die Entdeckung gemacht haben wollte, daß sich die Königin in der freyen Luft mit den Drohnen begatten müsse, weil er an einer oder mehreren ausgeflogenen und zurückgekommenen an dem Hintertheil ihres Leibes etwas weißes, wie einen Faden heraushängendes gesehen habe. Daraus schloß er weiter, aber gewiß zu voreilig, daß

wohl

wohl gar keine Begattung in dem Stocke möglich und sich dazu alle junge Königinnen in die freye Luft begeben müßten. Zu diesem Gedanken verleitete ihn natürlicherweise die damals von allen Seiten bekräftigte Nachricht, daß junge in Kästchen nach Schirachischer Art erbrütete Königinnen dennoch fruchtbare Eyer legten, ob sie gleich keine Drohnen neben sich gehabt hätten. Jeder und also auch Janscha, der die Drohnen bisher für männlich und zum Begatten mit der Königin für nothwendig angesehen hatte, dachten darauf, wie diese neuen Erfahrungen und Einwürfe widerlegt werden könnten, und der Umstand, daß er einmal etwas weißes, wie einen Faden am Hintertheil einer Königin bey ihrer Rückkunft aus der Luft erblickt, und woraus er auf eine Begattung außerhalb dem Stocke schloß, schien ihm hinreichend zu seyn alle daher genommene Einwürfe zu widerlegen. Denn wenn die Begattung außer dem Stocke geschähe, so wäre nicht nöthig, daß sich in demselben Drohnen befänden, weil die Königinnen durch den Ausflug bey schönem Wetter allemal zu ihnen gelangen könnten. Und darinnen mag auch wohl die Ursache liegen, daß zugleich von ihm und hernach von allen seinen Nachbetern bis auf Hübern behauptet wurde, sie habe nur eine einzige Begattung auf ihre ganze Lebenszeit nöthig. Denn dadurch wurde zugleich der Einwurf gehoben, daß die Königin schon wieder zu Ausgang des Winters fruchtbare Eyer lege, obgleich noch keine Drohne vorhanden wäre. Daß Hr. Janscha, der so ernstlich von der Sache redet, hier nur etwas erdichtet habe, welches er doch nie gesehen, um sich bey seinem System aus der Verlegenheit zu ziehen, ist nicht zu vermuthen. Ich bin vielmehr geneigt zu glauben, daß er, als ein sehr aufmerksamer Bienenvater, wirklich einmal etwas weißes einem Faden ähnliches, am Hintertheile einer Königin wahrgenommen habe, woraus er

hernach jene Trugschlüsse gefolgert hat. Was kann und mag er nun aber wohl gesehen haben? Gewiß nichts anders, als was zuweilen wirklich gesehen, und auch von andern, die jenem Mährchen von der Begattung in der Luft nie Beyfall gegeben haben, bemerkt worden ist. Als ich mich in den ersten Jahren meiner Bienenzucht noch mit mancherley Künsteleyen abgab, habe ich nach dem Abtreiben bey Treiblingen mehr als einmal die Königin, die ich aufsuchte, mit etwas Weißen, einem Faden gleich, am Hintertheil des Leibes angetroffen. Ich fand aber allemal, wenn ich solche auf die Hand nahm, daß es zwey oder drey an einander hängende Eyer waren, die hernach aus einander fielen, daß man sie deutlich unterscheiden konnte. Wo ich nicht irre, ist es Hr. Probst Stieglitz, der auch einmal dieses Umstandes gedenkt, und Hr. Riem weiß sich auch zu erinnern, daß er etlichemal bey einem Treibling die Königin mit etwas Weißen an dem Hintern in den Stock habe eingehen sehen. Er habe es aber nicht weiter untersucht. Hier siehet nun jeder gar leicht ein, wie es geschehen könne, daß einmal etliche aneinander hängende Eyer, als ein kleiner Faden am Hintertheil der Königin sichtbar werden können. In Ermangelung der Zellen, worin sie solche legen könnte, hält sie dieselben so lang, als möglich zurück. Sie kommen durch den zähen Schleim, der an jedem befindlich ist, und durch das Zurückhalten in eine Verbindung, und wenn dieselben nicht länger zurückgehalten werden können, so erscheinen sie als ein kleiner Faden, der heraushängt. Dieses ist ohne Zweifel das Wahre, woraus die ganze abentheuerliche Geschichte von dem äußerlichen Befruchtungszeichen der Königin entstanden ist.

§. 62.

§. 62.

Erläuterung aus dem, wie bis auf Pösseln dieses Befruchtungszeichen beschrieben worden ist.

Janscha, Kratzer und Müller beschreiben dieses Befruchtungszeichen auf einerley Art, daß der Hintertheil der Bienenmutter halb offen stünde und etwas weißes einem Faden ähnliches heraushienge. Hr. von Lüttichau, der nach seiner Gewohnheit gern mehr, als andere von Bienen sagen wollte, erweiterte das Ansehen dieses Befruchtungszeichens damit, daß es heißt: der Hintertheil sey weiß, wie gepudert gewesen, und bey manchen sey etwas an der Spitze, wie ein dünner Zwirnsfaden, etliche Linien breit, der Länge nach herausgehangen. Pösel beschreibt es S. 41. des Unterrichts schon weit künstlicher: an dem letzten Ringe des Bauches, wo der Stachel zu seyn pflegt, soll man bey jedem Weisel in einer Oeffnung einen weißen milchartigen Körper mit einem kleinen daran hängenden Nerven, einem weißen Zwirnsfaden ähnlich, dem Auge ganz sichtbar beobachten können. Hier kommt also zu dem Faden die milchartige Materie und nach der Anmerkung soll die milchartige Materie eben das, was man bey den Drohnen antrifft, und der Nerve das männliche Glied derselben gewesen seyn. Man wird auch überhaupt dieses leicht bemerken, wie alle darin übereinstimmen, daß zur Wahrnehmung des äußerlichen Befruchtungszeichens nicht geringe Geduld vonnöthen sey. Denn alle sagen, daß die Königin nicht gleich das erstemal mit diesem Zeichen zurückkomme, sondern oft vielmal und wie Pösel behauptet, wohl achtzehnmal darnach ausfliegen müsse. Da aber dabey der Ausflug sowohl von Drohnen, als Arbeitsbienen sehr stark seyn oder vielmehr diese wichtige Sache beym gewöhnlichen Vorspiel der Bienen geschehen soll, würde es doch einmal von mehreren, als nur

von jenen, die es behaupten, bemerkt worden seyn. Die Bienen sind doch in Sachsen von keiner andern Natur und Eigenschaften, als in Oesterreich und in der Pfalz. Wir haben auch unter uns viel aufmerksame Bienenväter, deren Augen nicht das geringste entgeht. Ich habe mir selbst, sonderlich im Jahr 1792. da wir viele Nachschwärme hatten und mir von den neuen Beobachtungen Hübers Nachricht gegeben wurde, aufs neue alle Mühe gegeben und auch andere Freunde darzu ermuntert, Keiner aber hat noch eine solche bezeichnete Königin bemerken können. Es sollte doch wenigstens einem einmal geglückt seyn, wenn die Sache gegründet wäre?

Uebrigens wird man auch dieses leicht bemerken, daß bey Pöseln diese ganze Begattungsgeschichte im Kleinen anzutreffen ist, wie solche nach zehn Jahren von Hübern mit übertriebener Gallischer Imagination als eine eigene große Erfindung und Entdeckung ausgebildet worden ist. Pösel nennt schon das, was man bisher gepudert und milchartige Materie genennt hatte, das Glied, welches in der Drohne anzutreffen sey und nach der Begattung in den Zeugungstheilen des Weibchens stecken bleibe, daß sie keine Eyer legen könne. Er sagt ferner, daß die Königin unfruchtbar und untauglich bleibe, wenn sie innerhalb sechs Wochen von ihrer Geburt an, nicht zur Begattung gelangen könne; daß im Stocke keine Begattung geschehe, wenn auch noch so viele Drohnen darinnen vorhanden wären. Nur die Mühe hatte er sich noch nicht gegeben, da doch das Hochzeitgepränge so oft beobachtet worden war, auch auf die herabfallende Drohne Acht zu haben, die das traurige Opfer der Begattung abgeben müssen, und sie zu einem neuen Beweis dieser Geschichte, wie der Hr. von Lüttichau in Weingeist aufzubehalten. Bey vielen Bienen und jungen Weiseln müssen aufmerksame Beobachter ohne Zweifel auch dieses Schatzes noch theilhaftig werden und dergleichen

chen Drohnen mit ausgelassenen Zeugungsgliedern irgendwo in ihren Bienengärten finden, da ihnen doch das Meiste davon übrig bleibt und nur ein kleiner Theil abgerissen wird. Zu Hrn. Pösel habe ich das Zutrauen, daß er diese auch noch finden werde, zumal da er der erste gewesen, der uns die wichtige Entdeckung mitgetheilt hat, daß das nämliche Glied, das in der Drohne anzutreffen ist, in dem Geburtsglied des Weibchens stecken bleibe. Kurz er hat schon alles, nur nicht so gelehrt gesagt, und bis auf die kleinsten Umstände mit genauen Beobachtungen belegt, als nun Hr. Hüber in seinen neuen Beobachtungen gethan hat. Dieses in dem Reichsanzeiger und in so vielen andern öffentlichen Blättern unter so großen Lobeserhebungen angekündigte Buch, dessen Uebersetzung und Erläuterung der Herr Kommissionsrath Riem besorgt hat, soll nun von der Behauptung, daß die Begattung der Bienenkönigin mit den Drohnen nirgends anders, als in der Luft geschehen könne, einen unläugbaren Beweis führen und alle bisherigen Zweifler daran, auch überhaupt diejenigen, die bisher den Drohnen noch nicht das völlige Mannerrecht bey der Königin haben zugestehen wollen, wegen der dabey befindlichen so mühsamen, als deutlichen Observationen zum völligen Glauben und Ueberzeugung bringen, so wie der Herr Uebersetzer in der Ankündigung vom Herrn Bonnet und sich selbst versichert, daß sie dadurch als langwierige Zweifler von der Wahrheit der Sache völlig überzeugt worden wären. Allein im Buche selbst findet sich weder das eine, noch das andere. Denn der Brief von Hübern an Hrn. Bonnet, worinnen die Behauptung, daß die Begattung der Königin mit den Drohnen in der Luft geschehe und von ihr das abgerissene männliche Glied zum Wahrzeichen mitgebracht werde, ist von ihm nicht beantwortet worden, also auch von ihm keine Erklärung darüber vorhanden, daß er von dieser

Art der Begattung überzeugt worden wäre. Und was den Herrn Uebersetzer selbst betrifft, so umfaßt sein Glaube kaum die Hälfte von dem, was Hr. Hüber beobachtet haben will. Wider sehr wichtige Resultate seiner Beobachtungen, die doch mit der Hauptsache den genauesten Zusammenhang haben, werden in den Anmerkungen die gegründetsten Einwendungen und Zweifel gemacht, so daß er sich genöthigt sieht S. 110. zu sagen: daß er ein ungläubiger Thomas werden müsse. Auch in der Hauptsache ist er nicht einmal mit ihm von einerley Glauben, indem er den Satz nicht für gültig erkennet: daß die Begattung der Königin mit der Drohne nur in der Luft geschehen könne und eine einmalige auf ihre ganze Lebenszeit hinreichend sey, sondern S. 33. und in vielen andern Stellen auch wiederholte Begattung im Stocke behauptet; Hrn. Hübern also nur so viel zugestanden wird, daß die erste Begattung nicht anders, als in der Luft geschehen könne. Wem soll man nun glauben? Hrn. Hübern oder dem Uebersetzer? Denn wenn das erstere S. 64. gleichsam nur als ein Hochzeitgepränge anzusehen ist; so wird es der Fruchtbarkeit der Königin doch wahrhaftig nichts schaden können, wenn dieses auch wegen übler Witterung oder anderer Umstände z. B. wegen schadhafter Flügel unterbleiben muß und sie nicht ausgehen kann. Die Begattung könnte und würde alsdann doch im Stocke geschehen, und was hätte dann nun Hr. Hüber mit allen seinen mühsamen Beobachtungen erwiesen und dargethan? Jedoch zur Sache.

§. 63.

§. 63.

Neue Beobachtungen über die Bienen in Briefen an Herrn Carl Bonnet von Franz Hübern, aus dem Französischen übersetzt, mit Zusätzen und einigen Kupfern vermehrt von Johann Riem, Churfürstl. Sächs. Kommissionsrath ꝛc.

Herr Hüber giebt über die Art, wie diese neuen Beobachtungen entstanden sind, folgende Nachricht: Er müsse bekennen, daß er diese Beobachtungen nicht mit eigenen Augen gemacht habe, indem er durch verschiedene Unglücksfälle schon in seiner frühen Jugend blind worden sey. Darüber sey ihm aber der Geschmack an Wissenschaften nicht entgangen. Er habe sich daher die besten Werke über die Naturlehre und Naturgeschichte vorlesen lassen. Sein Vorleser sey einer seiner Domestiken, Franz Bürnens gewesen, der für das, was er ihm vorgelesen, besonders eingenommen gewesen, so, daß er ihn bald zu einem genauen Beobachter bilden können, der nicht nur leichte, sondern auch schwere und zusammengesetzte Versuche anstellen, ja auch bessere Werkzeuge oder Instrumente darzu verfertigen können, als man vorher gehabt. Er habe daher kein Bedenken getragen, sich ganz auf ihn zu verlassen, weil er vollkommen gewiß seyn können, daß er recht sähe, wenn er durch seine Augen sähe. Sie wären mit einander in ihrem Lesen auf des Herrn von Reaumür's Beobachtungen über die Bienen gekommen. Sie hätten diesen berühmten Schriftsteller sorgfältig studiret, seine Versuche die Bienen in gläsernen Stöcken zu beobachten, wiederholt und wenn sie genau nach seiner Angabe zu Werke gegangen wären, hätten sie gerade die Erfahrungen gemacht, die sie darinnen gefunden. Aufgemuntert durch diese ersten Versuche, hätten sie sich entschlossen, ganz neue Untersuchungen über die Bienen anzustellen. Zu welchem Ende sie denn verschiedene Bauarten von Bienenstöcken erfunden,

an die bisher noch niemand gedacht, und von welchen sie sich große Vortheile versprochen hätten. Sie wären auch so glücklich gewesen, **Merkwürdigkeiten** zu entdecken, die einem **Swammerdam**, einem **Reaumür** und **Bonnet** entgangen wären. Diese sind es nun, welche unter der Versicherung in dieser Schrift bekannt gemacht werden, daß keine einzige darunter, die sie in den **acht Jahren**, da sie sich mit den Untersuchungen über die Bienen beschäfftiget hätten, nicht oft und zu **wiederholtenmalen** wahrgenommen hätten. Nach dieser Anzeige kommt also alles auf **Bürnens** Beobachtungen an, und was sich Herr **Hüber**, als ein Blinder, aus dem Vorlesen für ein System von der Bienenrepublik gebildet hatte. Von deutschen Schriftstellern über die Bienen gedenket er in seinen Briefen zwar nur des Herrn **Schirachs** und **Riem's**; da aber unter den Resultaten seiner Beobachtungen so viele Dinge vorkommen, die unter diesen Schriftstellern schon seit langen Jahren in Umlauf gewesen sind, wer sollte sich wohl überreden können, daß ihm diese gänzlich, sonderlich was schon so viele von der Begattung der Königin in der Luft behauptet haben, unbekannt gewesen sind, und er sich diese als eine ganz neue erst von ihm gemachte Entdeckung habe zueignen können? Zumal alles, was er davon beobachtet haben will, mit dem, was **Pösel** schon vor acht Jahren in seinem Unterricht davon geschrieben hatte, so genau übereinkömmt. Wie lässet es sich nur im geringsten denken, daß Hr. **Hüber** und **Bürnens** haben Beobachtungen über eine Sache anstellen können, welche **Reaumür**, dem man in allem gefolgt seyn will, nicht einmal gemuthmaßt hatte, wenn man nicht aus anderer Schriften auf diese Muthmaßung gerathen wäre? Jedoch auch völlig zugegeben, daß es eigene Erfindung wäre; so kommt es doch noch hauptsächlich darauf an, ob bey genauer Zergliederung dieser Beobachtungen die

beschrie-

beschriebenen Versuche in den angegebenen Beobachtungsstöcken wirklich haben angestellt werden können, daß nun die herausgebrachten Resultate als unläugbar bewiesen angenommen werden müssen? Ich schränke mich hier blos meiner Absicht nach auf die Beobachtungen ein, die die Begattung der Königin mit den Drohnen in der Luft, als die einzige Art, unwidersprechlich darthun sollen. Uebrigens muß man beym Lesen dieser Briefe ganz vergessen, was Hr. Hüber in der Vorrede von sich selbst gesagt hat, daß er von Jugend auf blind gewesen; weil er durchgehends als ein solcher spricht, der alles selbst mit gesehen und beobachtet habe. Denn wenn man sich bey diesen Beobachtungen nur einen Blinden und Sehenden, und zwar den erstern, als den Leiter des letztern vorstellte; so würden noch weit mehrere Zweifel wider die Richtigkeit dieser Beobachtungen entstehen, als sich schon aus ihnen selber machen lassen.

§. 64.

Beschreibung seiner besondern Beobachtungsstöcke, im ersten Brief an Hrn. Bonnet S. 5.

Ohnerachtet Hüber in der Vorrede verschiedener Bauarten von Bienenstöcken gedenket, die ihm die größten Vortheile verschafft hätten; so giebt er doch hernach im ersten Briefe nur eine einzige Art an, die er gebraucht haben will und die so beschaffen gewesen sey, daß es nicht eine Zelle darinnen gegeben, die nicht zu sehen gewesen wäre und also die Bienen nicht das Geringste von ihren Verrichtungen hätten verbergen können. Er giebt denselben den Nahmen Bücher- oder Blätterstöcke. Die Beschreibung davon, die hinreichend seyn wird, sich dergleichen fertigen zu lassen, ist folgende: Man läßt sich verschiedene kleine Rahmen von Fichten- oder Tannenholz verfertigen, die einen Fuß ins Quadrat und 15.

bis

bis 18. Linien in die Tiefe haben. Diese kleinen Rahmen werden hernach durch Scharniere oder angebrachte Nägel dergestalt an einander verbunden, daß zwölf solcher Rahmen ohngefähr den Raum eines Stocks ausmachen, die man hernach wie Blätter eines Buches auf- und zumachen kann, auch werden in den äußern Theil des ersten und letzten Rahmens Glastafeln eingezogen, die gleichsam die Decke des Buchs ausmachen. In jeden Rahmen muß oben ein Stückchen von einer Rästafel befestiget werden, damit die Bienen darnach nur eine einzige Tafel in die Queree und Länge herunter bauen, die hernach auf beyden Seiten besehen werden kann. Von diesen Stöcken versichert er nun S. 5. Wir thaten die ganze Anzahl von Bienen hinein, die wir zu jeder unserer besondern Beobachtungen nöthig hatten; alsdann, wenn wir nach und nach die verschiedenen Rahmen aufmachten, so besahen wir täglich mehrere Male an jedem Kuchen seine beyden Flächen. Es war daher in diesen Stöcken nicht eine einzige Zelle, wo wir nicht jeden Augenblick das, was vorgienge, bemerken konnten. Ja, ich könnte fast sagen, daß es nicht eine Biene gab, so wir nicht besonders erkannten. Es ist in der That diese Zusammensetzung nichts anders, als eine Verbindung sehr flach und platt gemachter Stöcke, von welchen man einen nach dem andern willkührlich trennen kann. Ich gestehe es aber selbst, daß man die Bienen nicht untersuchen muß, wenn sie sich in Wohnungen dieser Art befinden, bevor sie nicht selbst in den Rahmen ihre Kuchen dicht und fest angebauet haben, denn sonst könnten ohne diese Vorsicht dieselben sich aus dem Innern der Rahmen losreißen, auf die Bienen fallen, selbige zerschmettern, oder einige davon verwunden und sie dergestallt reitzen, daß der Beobachter unmöglich die unangenehmen und oftmals gefährlichen Stiche aushalten könnte. Alsdann aber gewöhnen sie sich bald an ihre

Lage,

Lage, und werden auf gewisse Art zahm, so, daß man binnen drey Tagen mit dem Stocke handthieren kann, wie man will, sie aufmachen, Stücken Kuchen herausnehmen, andere dagegen hineinsetzen darf, ohne daß die Bienen Kennzeichen von Mißvergnügen oder Zorn von sich geben. Sie werden sich wohl erinnern, mein Herr, (Bonnet) daß, als Sie mich in meiner Wohnung besuchten, ich Ihnen einen Stock von dieser Bauart zeigte, welcher schon lange Zeit zur Beobachtung gedient hatte, und daß sie sich ganz besonders über die Ruhe und Gleichgültigkeit der Bienen verwunderten, womit sie verstatteten, daß man ihn nach Willkühr öffnen könnte. Ich habe alle meine Beobachtungen in den Stöcken dieser letztern Art wiederholt, und sie haben jederzeit eben denselben Erfolg gehabt, als in jenen, welche weit kleiner waren. Ich glaube daher, die Einwürfe gehoben zu haben, welche man mir über die vorausgesetzten Schwierigkeiten meiner platten Stöcke hätte machen können. Uebrigens dauert es mich im geringsten nicht, meine Arbeit wieder von neuen angefangen zu haben. Denn indem ich oftmals dieselben Beobachtungen erlangte, so ward ich weit mehr versichert, allen Irrthum vermieden zu haben.

§. 65.

Anmerkungen über diese Beobachtungsstöcke.

Ich habe mich seit zwanzig Jahren eben so platter Stöcke, worinnen von den Bienen nur eine Tafel nach der ihnen gegebenen Anweisung gebauet werden kann, zum Beobachten bedient, nur mit dem Unterschied, daß in den Holzrahmen von beyden Seiten Glas eingesetzt ist, und zu jeder Zeit, wenn die Bekleidung derselben von Pelzwerk oder Tuch weggenommen wird, welches gar kein Geräusch zur Beunruhigung der Bienen verursacht,

sacht, alles, was in dem Innern unter ihnen vorgeht, beobachtet werden kann. Auch sind die kleinen Rahmen, worin das Glas gefaßt ist, wie Fensterflügel beweglich, daß ich den Stock auf jeder Seite und an jedem Orte Theilweise öffnen kann, um, wenn mir etwas vorkommt, das ich genauer betrachten, oder wenn ich eine Biene, an der sich etwas Sonderliches zeigt, herausnehmen will, dieses bewerkstelligen zu können. Die Beschreibung und das Kupfer davon ist in meiner ausführlichen Beschreibung der Korbbienenzucht vom Jahr 1788. anzutreffen. Ich bin von kleinen, da diese nur 18. Zoll Höhe und Breite hatten und also noch halb einmal so groß, als die Hüberischen waren, zu größern fortgegangen, weil jener ihre Dauer immer nur bis zum Herbst gieng, und also darinnen wegen der Drohnen nicht viel beobachtet werden konnte, sich auch die Bienen auf einer einzigen Tafel nicht Wärme genug verschaffen konnten, um in einem solchen Stock überwintert zu werden. Seit 1791. habe ich nun einen solchen Stock, der weit größer ist und so viel Raum enthält, als ein gewöhnlicher Korb, worinnen ich sie bis hieher habe überwintern können, und auch die Bienen bey der angewachsenen Menge des Volks immer so viel eingetragen haben, daß sie davon ihr nothdürftiges Winterfutter gehabt. Er würde auch in diesem Jahre zum Schwärmen gekommen seyn, da er schon zu Anfang des Mayes durch Ansetzung verschiedener Weiselzellen Anstalt darzu machte, wenn nicht die darauf erfolgte anhaltende Kälte alles Schwärmen in hiesiger Gegend verhindert hätte. Man wird mir also wenigstens so viel zutrauen, daß ich aus meinen gemachten Erfahrungen bey diesem Beobachtungsgeschäffte einigermaßen zu beurtheilen im Stande bin, ob die von Hübern gebrauchten Bücher- oder Blätterstöcke dasjenige haben leisten können, was er davon vorgiebt, und ob es möglich sey,

ver-

vermittelst derselben die beschriebenen Beobachtungen anzustellen, oder nicht. Man bedenke

1.

Wenn nur ein einzelner Rahm von einem Fuß ins Quadrat zum Beobachten genommen wird, der auf beyden Seiten Glas hat und also die ganze Tafel gesehen werden kann; so kann nur wegen des kleinen Raums ein sehr kleines Volk Bienen darein gebracht werden, das weder Drohnen, noch Königinnen erzeugt. Daher mit einem einzelnen Rahmen, der auf beyden Seiten Glas hat, diejenigen Beobachtungen gar nicht haben gemacht werden können, die so umständlich erzählt werden, daß sie gemacht worden wären. Und doch will er erst alle Versuche im Kleinen gemacht, und solche sodann in den größern Blätterstöcken nur wiederholt haben.

2.

Sind mehrere Rahmen, ich will nur sechse nehmen, an einander gefügt worden, um ein stärkeres Volk hineinzubringen, so kann man alsdann, da nur in dem hintern und vordern Rahmen eine Glastafel ist, weiter nichts sehen, als diejenigen Seiten von Tafeln, die vorne und hinten am Glase zu stehen kommen. Und da noch überdies mit dem Aufmachen gewartet werden soll, bis die Bienen selbst ihre Kuchen dicht und fest gebauet haben, wie viele Zeit gehört nicht darzu, ehe nur sechs, geschweige zwölf Rahmen dicht und fest gebauet werden? Was können in der Zeit, da man nicht aufmachen soll, für Beobachtungen angestellt werden?

3.

Wenn auf einmal viele Bienen in zusammengefügte Rahmen gethan werden; so mag die Anweisung, in jeden Rahmen nur eine Tafel zu bauen, noch so gut angebracht seyn, unter zehen wird bey dem Raum, den sie vor sich haben, kaum einmal einer so bauen, wie sie

angewiesen worden sind. Wenn auch einige am Flugloche die erste Tafel nach der Anweisung fortsetzen, so werden doch andere gleich darneben mehrere Tafeln in gegenseitiger Richtung anfangen und damit der ganze Zweck verfehlt seyn, indem alsdann die Rahmen ohne Zerreissung der Tafeln nicht mehr von einander abzusondern sind. Denn viele Bienen fangen gleich mehrere Tafeln zu bauen an. Ich rede aus der Erfahrung. Wenn ich in meine flachen Stöcke, die doch noch 18. Zoll Höhe und Breite hatten, einen etwas starken Nachschwarm zur guten Trachtzeit brachte, so setzten zwar einige die in der Mitte angebrachte Anweisung zur Queertafel fort, aber andere fiengen auch gleich an, vor und hinter derselben schmale Tafeln nach der Tiefe des Stocks und deren gleich etliche neben einander zu bauen. Da nun Hüber gleich die ganze Anzahl von Bienen hinein gethan haben will, die er zu jeder besondern Beobachtung nöthig gehabt; so möchte ich den zusammengesetzten Stock von zwölf Rahmen sehen, der nach der Anweisung fortgebauet hätte, die gemacht worden war. Dieses kann wahrhaftig Herr Hüber nur solchen vorspiegeln, die eben so wenig, wie er in seiner Blindheit, jemals die Art, wie viele Bienen bauen, beobachtet haben.

4.

Die Rahmen mögen noch so fein gearbeitet seyn, die Vereinigung derselben wird doch nicht so fest und genau geschehen, daß darzwischen nicht einige Luft eindringen könnte. So bald die Bienen dieses merken, wird es verwichset und die Absonderung der Rahmen von einander so erschweret, daß man um sie zu öffnen Gewalt brauchen muß. Meine beweglichen Glasscheiben greifen in die Rahmen des Stocks wie Fenster ein, sind sehr glatt und passend gearbeitet und dennoch giebt es einzelne Stellen, die von den Bienen von Zeit zu Zeit verwichset werden,

werden, und die ich daher immer reinigen muß, wenn sie beweglich bleiben sollen. So gar sind durchgehends die Glasscheiben, wo sie in den Falzrahmen eingepaßt sind und wo gewiß wenig Luft durchdringt, mit den Rahmen durch das Verwichsen in die festeste Verbindung gesetzt. Und wenn dieses Verwichsen auch nicht gleich im Anfange geschieht, so unterbleibt es doch gewiß gegen den Herbst nicht und es wird hier alles so dicht und fest verstopft, daß gar keine Trennung der Rahmen mehr statt findet. Wenn also Herr Hüber, wie es das Ansehen haben soll, alte ausgewinterte Blätterstöcke zu seinen Beobachtungen gebraucht haben will; so ist es vollends unmöglich gewesen, die Rahmen ohne Anwendung großer Gewalt zu trennen und die Bienen dadurch in eine solche Unruhe zu setzen, daß dabey nimmermehr etwas deutliches bemerkt werden können.

5.

Wenn die Kuchen in den Rahmen dicht und fest gebauet sind, sollen die Bienen darinnen binnen drey Tagen auf gewisse Art zahm werden, (doch wohl durch öfteres auf- und zumachen), so, daß man mit dem Stocke handthieren kann, wie man will, ihn aufmachen u. s. w. ohne daß sie Kennzeichen von Mißvergnügen oder Zorn von sich gäben. Wenn man aber jeden Kuchen auf seinen beyden Flächen besehen, jede Zelle und Biene bemerken will, müssen doch nach und nach alle Rahmen geöffnet werden. Gesetzt, das Aufmachen habe auch keine sonderliche Schwierigkeit, wie dann aber das Untersuchen und wieder zu machen, wenn der Stock durchgehends mit Volk besetzt ist. Wird nicht alles Volk nach den gemachten Oeffnungen eilen und herausdringen? Ich habe es aus der Erfahrung, wie viele Behutsamkeit es erfordert, nur ein einziges geöffnetes Glasfenster an meinem Stock, das doch leicht

und ohne Geräusch aufgehet, wieder zuzubringen, ohne daß viele von den herausdringenden Bienen darzwischen bleiben. Mit kleinen Fenstern läßet sich doch noch viel möglich machen, wenn man nur den Rauch von einer Tobakspfeife darzu nimmt. Man nehme aber nur einen Rahmen, der den ganzen Stock zertheilt und die ruhig zwischen den Tafeln gelegenen Bienen auf einmal von einander sondert, und solche der Empfindung des Lichts und der Luft ausseßt. Wer nur einigermaßen mit Bienen umgegangen ist, der muß sogleich einsehen, daß dieses ganz unmöglich sey, was hier behauptet wird: Man könne in jedem Augenblick das, was vorgienge, bemerken, ja es gebe fast nicht eine Biene, die man nicht besonders erkennete. Wie viele fliegen nicht bey dem Oeffnen sogleich davon? und wie wenig lassen es diejenigen zu, die aus allen Winkeln auf die Oeffnung herzudringen, die vor sich habenden Tafeln und die tumultuirenden Bienen genau zu besehen? und dabey soll man doch nach und nach alle Rahmen öffnen und sie zuleßt auch leicht wieder zumachen können!!! Will man Rauch zu Hülfe nehmen, was kann man dabey untersuchen? und wo gerathen die Bienen vom Rauch getrieben hin, die man erkennen oder gar einzeln ausfangen will, wenn sie freyen Ausgang haben?

6.

Herr Hüber beruft sich hier und §. 327. auf das Zeugniß des Herren Bonnet, der über die Gelassenheit seiner Bienen erstaunt sey, da er alle Rahmen eines seiner bevölkertsten Stöcke geöffnet, der ihm lange zu seinen Beobachtungen gedient habe. Herr Bonnet gedenkt aber in seinem Briefe davon nichts, daß er dieses Probestück mit angesehen habe. Die Natur und Eigenschaft der Bienen ist in Frankreich nicht anders, als in Deutschland. Ein gesundes und munteres Volk wird

bey

bey jeder Oeffnung, die man seiner Wohnung giebt, so oft dieses auch geschehen mag, unruhig, die Bienen laufen wenigstens unter einander, wenn sie auch nicht gleich auffliegen. Nur halb verhungerte Bienen bleiben ruhig und gelassen. In so weit lassen sich zwar die Bienen zahm machen, daß sie sich z. B. bey stehenden Körben das tägliche Aufheben und Besehen, wenn es behutsam geschiehet, gefallen lassen, ohne darüber in Unruhe zu gerathen und zu stechen. So bald man aber ihren innern Bau angreifen will, geräth alles in Unruhe und Aufstand. Wenn sie also auch in einem Blätterstock leicht so weit gebracht werden können, daß sie die hintersten Rahmen öffnen lassen, die noch nicht vollgebauet sind, ohne darüber sonderliche Unruhe zu erkennen zu geben; so wird es doch niemals so weit gebracht werden können, daß sie dabey noch ruhig und gelassen blieben, wenn man in der Mitte Rahmen, die mit Volk und Tafeln angefüllt sind, so öffnen wollte, daß dieselben auf einmal dem Lichte und der Luft bloß gestellt würden. Man mache nur den Versuch mit zwey oder drey vollgebaueten Rahmen. Man wird finden, daß die gallische Einbildungskraft mit diesen Blätterstöcken etwas vorgespiegelt hat, das doch nie zur Wirklichkeit zu bringen ist. Dieses wird sich aus den beschriebenen Versuchen und Beobachtungen, die mit dergleichen Stöcken sollen vorgenommen worden seyn, noch überzeugender zu Tage legen.

§. 66.

Versuche, die beweisen sollen, daß sich die Königinnen niemals im Stocke, auch mitten unter den Drohnen, sondern bloß in der Luft begatten sollen. 1ster Brief §. 26. f. f.

Bey einer großen Anzahl Bienenstöcke, die ich besaß, nahm ich alle Weibchen, welche darinnen

regierten, heraus, und seßte an die Stelle einer jedweden eine andere Königin ein, die ich in dem Augenblick ihrer Geburt gefangen nahm, und theilte hierauf diese Stöcke in zwey Klassen. In denen von der ersten Klasse nahm ich alle große und kleine Männchen weg, und ließ ihnen einen gläsernen Kanal, der sehr enge war, zum Flugloche anfügen, damit sich keine Drohnen hineinschleichen konnten, der aber auch zu gleicher Zeit weit genug war, daß die Arbeitsbienen frey hinein, und herausgehen konnten. In den Stöcken von der zweyten Klasse ließ ich hingegen alle Drohnen, welche sich darinnen befanden, zurücke; that selbst noch neue hinzu, und da ich nicht wollte, daß sie entfliehen sollten; so fügte ich an diese Stöcke eben so, wie vor die ersten, einen zum Durchgange der Männchen zu engen gläsernen Kanal. Diese Beobachtung im Großen seßte ich einen Monat lang mit allem Fleiße fort, und erstaunte sehr, da ich fand, wie alle meine Königinnen nach Verlauf dieser Zeit ohne Unterschied unfruchtbar geblieben waren. Es ist also ganz gewiß, daß die Bienenköniginnen mitten unter einer Menge von Männchen unfruchtbar bleiben, so bald man die Vorsicht gebraucht, sie in ihren Stöcken eingesperrt zu halten. Dieser Erfolg verleitete mich zu urtheilen, daß die Weibchen niemals im Innern des Stocks könnten befruchtet werden, und daß sie schlechterdings ins Freye müßten, um sich mit den Männchen zu begatten. Da dieses sehr wichtig ist, so will ich alles dasjenige umständlich anführen, was ich und mein Sekretär den 29. Julius 1787. unternahmen. Wir wußten, daß die Drohnen bey gutem Wetter gewöhnlich zur wärmsten Stunde des Tages aus ihren Stöcken gehen. Folglich war der Gedanke ganz natürlich, daß, wenn auch die Königinnen nothwendig der Begattung wegen herausgehen müßten, sie gewiß

zu

zu eben derselbigen Zeit ausfliegen würden, da es die Männchen thun. Wir stellten uns alsdann vor einen Stock, in welchem die unbegattete Königin fünf Tage alt war. Es war um 11. Uhr des Morgens. Die Sonne schien von ihrem Aufgang an und die Luft war sehr heiß. Die Männchen fiengen bey einigen Stöcken an auszufliegen, wir erweiterten alsdann das Flugloch an demjenigen Stocke, welchen wir beobachten wollten, und verdoppelten nun unsere Aufmerksamkeit auf dieses Flugloch und auf die Bienen, so da heraus kamen. Wir sahen hierauf, daß die Männchen erschienen, welche auch nicht säumten, sich in das Freye zu begeben, so bald wir ihnen Luft gemacht hatten. Bald hernach erschien die junge Königin vor dem Flugloche dieses Stocks, allein sie flog bey diesem Ausgange nicht gleich davon. Wir sahen sie einige Augenblicke lang auf dem Absatze vor dem Stocke hin und her spatzieren; sie rieb sich ihren Leib mit ihren Hinterbeinen; die Bienen und die Männchen, welche aus dem Stocke kamen, erwiesen ihr ganz keine Sorgfalt, sondern schienen gleichsam, daß sie sich um solche nicht bekümmerten. Zuletzt flog die junge Königin davon. Nachdem sie einige Fuß weit vom Stock entfernt war, kehrte sie wieder um und näherte sich ihm, um den Ort zu betrachten, wo sie ausgegangen war. Sie entfernte sich hierauf völlig, und machte, indem sie flog, horizontale Kreise zu zwölf und funfzehn Fuß über der Erde. Wir verengerten jetzt den Eingang des Stocks, damit sie ohne unser Wissen und Willen nicht hineinkommen könnte, und begaben uns in den Mittelpunkt desjenigen Zirkels, welchen sie im Fluge auszeichnete, damit wir sie besser verfolgen und ihre Bewegung bemerken könnten. Aber sie blieb nicht lange in diesem für uns zum Beobachten so günstigen Zustande, denn sie flog bald darauf schneller und verlohr sich ganz aus unserm Gesichte. Wir nahmen nun unsern Posten vor

dem Stocke wieder ein, und nach Verlauf von sieben Minuten sahen wir unsere Königin wieder geflogen kommen, und sich an das Fluglock vor diesem Stocke, aus welchem sie doch nur einmal ausgegangen war, niedersetzen. Wir nahmen sie darauf in unsere Hände, um sie zu betrachten, und nachdem wir gar kein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung gefunden hatten, ließen wir sie in ihre Wohnung eingehen. Sie blieb beynahe eine Viertelstunde darinnen, kam hierauf wieder zum Vorschein, und flog, nachdem sie sich wie das erstemal ihren Leib geputzt hatte, davon, kam aber wieder zurück, um ihren Stock zu betrachten, und erhob sich alsdann zu einer Höhe, daß wir sie gänzlich aus dem Gesichte verlohren. Sie blieb bey diesem zweytenmale weit länger, als wie beym ersten male aus, denn wir sahen sie erst nach 27. Minuten wieder kommen, und sich auf den Absatz des Stocks niedersetzen. Wir fanden sie nun gegen denjenigen Zustand, wie wir sie bey der ersten Zurückkunft gesehen hatten, ganz verschieden: der Hintertheil ihres Körpers war voll von einer weißen Materie, dick und hart; die innern Ränder ihrer Schaam waren damit bedeckt; das Geburtsglied selbst war halb geöffnet, und wir konnten sehr leicht sehen, daß ihre innern Theile von eben der Substanz angefüllt gewesen. Diese Substanz gleicht sehr dem Safte, wovon die Saamenbläschen der Männchen voll sind, und wir fanden sie sich unter einander, sowohl an Farbe, als an Bestandtheilen vollkommen ähnlich. Allein es war uns eine weit stärkere Probe, als die Aehnlichkeit nöthig, um gewiß zu werden, daß diejenige weiße Feuchtigkeit, womit die Königin zurückgekommen war, wirklich die Saamenfeuchtigkeit des Männchens sey, nämlich sie mußte eine wirkliche Fruchtbarkeit bewirken. Wir ließen daher diese Königin

nigin in ihre Wohnung eingehen, und schlossen sie darinnen ein. Zwey Tage nachher öffneten wir den Stock, und fanden den Beweis, daß die Königin fruchtbar geworden war. Ihr Leib war beträchtlich dick und sie hatte schon beynahe 100. Eyer in die Zellen der Arbeitsbienen gelegt. Es waren noch verschiedene andere Versuche mit gleichem Erfolg gemacht worden. Bey dem vom 2ten Junius heißt es: Der letzte Ring am Leibe der Königin war bey der Rückkunft offen, und ihre Geburtstheile sind voll von dem Stoff gewesen, wovon wir gesprochen haben.

§. 67.

Anmerkungen über diese angestellte Versuche und über die daraus hergeleiteten Beweise.

Wenn das angegebene Resultat aus diesen Versuchen unläugbar bewiesen seyn soll; so muß alles das auf das genaueste in diesen Blätterstöcken mit den Bienen haben vorgenommen werden können, was hier beschrieben worden ist. Nun überlege man aber:

1.

Daß diese Versuche nicht in einem einzelnen Rahmen, sondern in ganzen zusammengesetzten Stöcken, und mit einer großen Anzahl derselben sollen vorgenommen worden seyn, und zwar nach der eigenen Angabe zu einer solchen Zeit, im Junius und Julius, da sie durchgehends mit vielem Volke, Drohnen und Brut besetzt gewesen. Die Rahmen mußten nach und nach alle geöffnet werden, wenn man nur die Königin aufsuchen und herausfangen wollte. Denn wie geschwind und sorgfältig sich diese in den äußersten Winkeln des Stocks unter den übrigen Bienen verberge, wenn derselbe geöffnet oder nur daran handthiert wird, ist doch wohl einem

jeden bekannt? Dennoch soll dieses bey einer großen Anzahl Stöcke geschehen, und wirklich alle Königinnen herausgefangen worden seyn. Aber nicht nur von diesen, sondern auch von allen Drohnen, großen und kleinen, die sich um diese Zeit in einem wohlbesetzten Stock befinden, will er keine darinnen gelassen, sondern alle herausgefangen haben, da er doch bey dem Aufmachen geschehen lassen müssen, daß viele abgeflogen und auf den offen stehenden Stock wieder aufgefallen sind? Die kleinen Drohnen werden so klein beschrieben, daß sie von den Arbeitsbienen fast gar nicht zu unterscheiden wären, und dennoch wird behauptet, daß auch diese alle ausgefangen und eine solche gläserne Röhre an das Flugloch befestigt worden wäre, wodurch sie so wenig, als die großen Drohnen wieder in die Stöcke eingehen können, obgleich die Arbeitsbienen dadurch freyen Ein- und Ausgang gehabt hätten. Wer sich die Möglichkeit einer solchen Operation mit vollgebauten Bienenstöcken, die aufgeblättert, oder Tafel nach Tafel auseinander gelegt werden müssen, denken kann, der muß in seinem Leben noch nicht viel mit Bienen zu thun gehabt haben. Er muß sich vorstellen können, wie etwan Hüber bey seiner Blindheit gethan hat, die Bienen säßen auf den Tafeln, wie die Buchstaben auf den Blättern, daß man alle größern sogleich unterscheiden und dieselben hinwegnehmen könne, wie man wolle, ohne daß die Hälfte herausstürme und um den Stock herum fliege, und die übrigen im Stocke in einem beständigen Wirbel unter einander liefen?

2.

Jedoch, auch einmal völlig zugegeben, daß Herr Hüber mit seinem Gehülfen die Geschicklichkeit besessen habe, die sich freylich nicht denken läßt, alles dieses bey einer großen Anzahl Stöcke zu bewerkstelligen; so ist doch nun noch die Frage: ob nach dessen eigenen Grundsätzen und Erfahrungen, die er angiebt, der Endzweck wirklich

erreicht

erreicht werden können: Eine unbefruchtete Königin anstatt der hinweggenommenen befruchteten in jeden Stock zu bringen um zu verhüten, daß in der Zeit von 5. Tagen und länger keine Drohnen zu ihr hineinkommen können? §. 108. S. 244. und an mehrern Orten behauptet Hüber selbst, daß man vier und zwanzig bis dreyßig Stunden warten müsse, ehe man eine weggenommene Königin mit einer fremden vertauschen und erwarten könne, daß diese von den Bienen anstatt der verlohrnen gut aufgenommen werde. Zugegeben, daß er dieses auch hier, obgleich nichts davon gemeldet wird, bey allen seinen Stöcken in Acht genommen, und die jungen gleich bey der Geburt ergriffenen Königinnen (woher alle diese gleich zur rechten Zeit? ist auch noch eine Frage;) nicht eher hineingebracht habe; so ist doch das auch eine richtige Erfahrung, und weiß es fast jeder gemeiner Bienenvater, daß die Bienen, welche um diese Zeit ihre Königin verlohren haben, nicht vier und zwanzig Stunden vorbeygehen lassen, ohne aus der vorhandenen Brut Anstalt zur Erzeugung vieler Jungen zu machen. Wenn ihnen daher erst nach vier und zwanzig Stunden eine fremde und unbekannte Königin gegeben wird, so wird diese durchaus nicht angenommen, sondern alsbald getödtet, und wenn ihnen auch solche eingesperrt zugesetzt wird, gewöhnen sie sich doch nicht an dieselbe, sondern verlassen sie und erwarten eine von denen, die sie sich selbst erbrüten wollen. Davon habe ich schon mehrere Versuche vor vielen Jahren in kleinen Glaskästchen angestellt, und allemal gefunden, daß oft wiederholtes Zusetzen fremder Königinnen vergeblich ist. Sie werden durchaus nicht angenommen, so lange die Bienen noch Hoffnung haben, aus ihrer eigenen Brut eine neue zu erlangen. Dieses leidet nicht einmal eine Ausnahme, wenn sie auch nur falsche Weiselzellen aus Drohnenbrut angesetzt haben. Daher allemal bey weiselloſen

selloſen Stöcken das Einſetzen guter Brut zur Erzeugung einer Königin vergeblich iſt, wenn man nicht vorher ſorgfältig alle Drohnenbrut aufgeſucht und herausgenommen hat. Wie iſt es alſo möglich geweſen, daß hier alle junge Königinnen ſollen angenommen und behalten worden ſeyn? Hr. Hüber will zwar S. 245. dieſen Einwurf durch eine beſondere eingeſchaltete Anmerkung wegräumen, und behaupten, er habe geſehen, daß obgleich die der Königin beraubten Bienen zwölf königliche Zellen zu bauen angefangen, ſie doch dieſelben insgeſammt ſogleich wieder deſtruiret hätten, ſo bald ihnen eine andere fruchtbare Königin von 11. Monaten gegeben worden wäre. Ich fordere aber jeden auf, dieſen Verſuch nachzumachen. Er wird finden, daß die Bienen niemals ihre eigenen angeſetzten jungen Königinnen um einer fremden willen deſtruiren, ſondern dieſe ſchlechterdings das Leben laſſen muß. So lebhaft alſo auch ſeine Beſchreibungen davon ſind, mit welcher Ehrerbietung jede fremde Königin von den Arbeitsbienen aufgenommen worden ſey; ſo ſind dieſes doch lauter ungegründete Dinge und er kann dergleichen nicht beobachtet haben. Wie ſoll alſo dieſes Grund haben, daß er aus einer großen Anzahl Stöcke zu aller Zeit die befruchteten Königinnen wegnehmen und an deren Stelle unbefruchtete hätte bringen können?

3.

Hr. Hüber will den erſten Verſuch den 29. Julius, den zweyten den 2. Junius gemacht haben. War es denn aber um dieſe Zeit nicht nöthig, da die meiſten Stöcke wenigſtens im Junius junge Königinnen angeſetzt haben, daß nicht nur die alten ausgefangen, ſondern auch dieſe in allen Tafeln aufgeſucht und weggenommen wurden, wenn kein Irrthum vorgehen, und die hineingebrachte unbefruchtete Königin beym Leben bleiben

bleiben sollen? Auch davon wird nichts gesagt und man soll bey solchen sich geradezu widersprechenden Behandlungen der Bienen glauben, daß alles so erfolgt sey, wie er es hat haben wollen. Wer es glauben kann, der glaube solche allen richtigen Erfahrungen bey den Bienen widersprechende Dinge. Bey einer solchen Behandlungsart ist es gar nicht möglich gewesen, daß die hineingebrachten jungen Königinnen, wie es doch die Absicht des Versuchs erforderte, beym Leben geblieben seyn sollten.

4.

Aus einem Theil der Stöcke sollen alle Drohnen, große und kleine, hinweggenommen worden seyn, und auch keine wegen verschlossener Fluglöcher wieder haben hineinkommen können. Diesen Zweck zu erreichen, hätte nothwendig alle Drohnenbrut in dem Stocke bis auf die letzte Zelle zerstört werden müssen. Auch dieses war nicht geschehen und so mußten in jeder Minute wieder junge Drohnen ausgelaufen und binnen etlichen Tagen wieder eine Menge davon darinnen vorhanden seyn.

5.

Diese Beobachtungen im Großen wären über einen Monat lang mit allem Fleiß fortgesetzt worden, und nach Verlauf dieser Zeit habe er zu seinem Erstaunen gefunden, daß alle Königinnen ohne Unterschied unfruchtbar geblieben wären. Hier mußte also die erste Operation mit allen Stöcken wieder vorgenommen, alle Rahmen geöffnet, alle Tafeln und Zellen sorgfältig untersucht werden, ob in keiner Eyer oder nur ausgeschlüpfte Maden vorhanden wären? Man denke nach, wie wenig diese Untersuchung wieder bey geöffneten und mit vielem Volke angefüllten Stöcken möglich ist; und wie soll dadurch nun ganz gewiß bewiesen seyn, daß die Bienenkönigin selbst unter einer

Menge

Menge von Männchen, unfruchtbar bleiben müsse, wenn sie im Stocke eingesperrt gehalten werde.

6.

Hr. Hüber will mit diesen so mühsam angestellten Versuchen insonderheit beweisen, wie es ganz seine eigene Erfindung sey, daß sich die Bienenkönigin mit den Drohnen nie anders, als in der freyen Luft begatten könne, und daß er also auf die Entdeckungen solcher Merkwürdigkeiten gekommen sey, die ein Hr. von Reaumür nicht einmal gemuthmaßt habe. Allein es wird doch wohl die Untersuchung erlaubt seyn, ob nicht vielmehr aus seinen ganzen Erzählungen deutlich erhelle, da er gleich mit seinen ersten Versuchen darauf ausgehet, die Begattung in der Luft darzuthun, daß dieses gar nicht sein eigener Einfall gewesen ist, sondern daß er nur dasjenige unter Vorspieglung künstlicher und mühsamer Versuche wahrscheinlich machen und seinen Landsleuten als etwas ganz Neues und von ihm Erfundenes auftischen wollen, was er in den Oesterreichischen Schriftstellern von den Bienen gefunden hatte, oder sich vorlesen lassen. Freylich will er das Ansehen haben, als wäre ihm von den deutschen Schriftstellern kein einziger bekannt, die schon seit länger als zwanzig Jahren diese Meinung vorgetragen und behauptet haben. Er nennt auch bey keiner andern Gelegenheit einen davon, ob er gleich oft zu erkennen giebt, daß ihm andere deutsche Schriftsteller von den Bienen, ein Schirach, Riem, und sogar Hattorf nicht unbekannt sind. Jedoch bey dem allen verräth er auf einmal im Verfolg seiner Erzählung unwidersprechlich, daß ihm dasjenige, was Janscha und seine Schüler vorgegeben haben, bekannt gewesen seyn müsse. Denn ich frage jeden: wie konnte er an der ersten freygelassenen und wieder zurückkommenden Königin ein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung

tung suchen, wenn er nicht schon voraussetzte, daß sie dieses mitbringen müßte? Wo findet man in der ganzen Naturgeschichte davon etwas, daß an irgend einem Insekte äußerliche Kennzeichen der Befruchtung, wenn dieselbe wirklich geschehen, wahrzunehmen wären? außer was Jansche und seine Nachschreiber von der Bienenkönigin vorgegeben haben. Wie hätte der Verfasser natürlicher Weise für sich auf den Gedanken gerathen können, da die Königin das erstemal kein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung mit sich bringt, auf seinem Posten stehen zu bleiben, um den zweyten Ausflug und die Rückkunft abzuwarten. Denn wenn er auch durch seine Versuche wirklich gefunden hätte, daß sich die Königin nicht im Stock begatten könne, sondern dieses in der freyen Luft geschehen müsse; so konnte er doch das damit nicht herausgebracht haben, daß sie ein äußerliches Kennzeichen der Befruchtung mit zurückbringen müßte. Wer siehet hier nicht, daß er das, was er bey jenen gefunden, genommen, es nach seiner gallischen Imagination eingekleidet und seinen Landsleuten als eine neue wunderbare Entdeckung an der Bienenmutter bekannt machen wollen, die ihm viele Mühe und Versuche verursacht, aber auch den Ruhm eines Reaumür's verschaffen sollen. Er hatte auch keine Ursach sich daran zu kehren, daß viele andere deutsche Schriftsteller von Bienen dieses Vorgeben gleich vom Anfange unter das Fabelhafte und Ungegründete gezählt und weiter nicht darauf geachtet hatten. Es war ihm nicht um die Wahrheit, sondern darum zu thun, den Ruhm eines großen Erfinders davon zu tragen. Bey den Franzosen war es leicht möglich, damit Aufsehen zu erregen, weil deutsche Schriften von ihnen wenig geachtet und noch seltener gelesen werden. Allein, wenn ein Deutscher darinnen weiter nichts findet, als was schon lange von andern ohne allen hinreichenden Beweis geschrie-

schrieben worden ist, außer einer witzig ausgesonnenen Einkleidung, durch vorgegebene angestellte Versuche in besonders künstlichen Stöcken, die aber das, was man beobachtet haben will, nimmermehr haben leisten können; der wird an Hübern wahrhaftig keinen Reaumür und Swammerdam, wohl aber dieses finden, daß er diese vorsichtigen und bescheidnen Naturforscher nur an Dreustigkeit übertroffen hat, ein leeres System, das er sich in seiner Einbildung gemacht hat, als ein solches vorzuspiegeln, das durch die genauesten Beobachtungen herausgebracht und gegründet befunden worden wäre.

7.

Man bemerke endlich hier noch die gemachten Beschreibungen von dem äußerlichen Kennzeichen der Befruchtung, und halte sie mit denen zusammen, die in folgenden Briefen gegeben werden. Nach der ersten Beschreibung soll die weiße Materie am Hintertheil der Königin dicht und hart und doch zugleich ein Saft oder Feuchtigkeit gewesen seyn, die derjenigen vollkommen ähnlich, wovon die Saamenbläschen der Männchen voll sind. Die innern Ränder ihrer Schaam sollen damit bedeckt und zugleich ihre innern Theile (welche?) von eben der Substanz angefüllt gewesen seyn. Nach der zweyten war der letzte Ring am Leibe der Königin nach der Rückkunft offen, und ihre Geburtstheile voll von diesem Stoff gewesen. Ich frage jeden Vernünftigen, wie man sich eine Materie dicht und hart und doch zugleich als einen Saft und Feuchtigkeit denken soll? Wie die innern Ränder der Schaam davon bedeckt und doch zugleich zu sehen gewesen seyn sollen, wie die innern Theile davon angefüllt gewesen. Dieses sollen Beschreibungen von Beobachtungen seyn, die man so oft wiederholt und allemal einerley Erfolg gehabt haben will.

§. 68.

§. 68.

Auszug aus dem zweyten Briefe, worinnen bewiesen werden soll, daß die weiße Materie wirklich Zeugungstheile des Männchens sind, welche sich von seinem Leibe in der Zeit der Begattung losreissen, und in der Mutterscheide des Weibchens, wie eingepflanzt, zurück bleiben.

Nachdem S. 60. als völlig erwiesen vorausgesetzt wird, daß die Weibchen aus ihren Stöcken gehen, um die Männchen zur Begattung aufzusuchen, und daß sie allemal mit den deutlichsten Kennzeichen der Begattung zurück kommen; so heißt es weiter:

„Zufrieden mit dieser Entdeckung ließen wir doch die Hoffnung nicht sinken, mit der Zeit und durchs Glück den Beweis von einer wahren Begattung vor unsern Augen geschehen zu sehen. Wir waren indessen doch weit entfernt, zu vermuthen, eine so besondere Entdekkung wahrzunehmen, als diejenige war, welche sich uns hierauf in dem Monat Julius dieses Jahres (1791) darbot, und welche einen vollkommenen Beweis von der vorausgesetzten Begattung abgab. Wir wußten aus unsern eigenen Erfahrungen, daß der Saamen der Drohnen, so bald er der freyen Luft ausgesetzt werde, gerinne, und verschiedene Erfahrungen, die dieses als Thatsache beweisen, haben uns darüber so wenige Zweifel hinterlassen, daß wir allemal, wenn wir ein Weibchen mit den äußern Kennzeichen der Befruchtung zurück kommen sahen, uns sicher hielten, daß diese weiße Substanz, womit die Geburtstheile angefüllt waren, Tropfen des männlichen Saamens seyn. Wir dachten damals selbst nicht einmal daran, diese Weibchen zu zergliedern, um uns davon noch richtiger zu überzeugen. Allein in diesem Jahre nahmen wir uns vor, mehrere zu zergliedern, sey's nun aus Ursache, um nichts in der Sache zu versäumen, oder sey's vielleicht, um die Entwicklung zu untersuchen, welche wir voraussetzten, daß

sie in den Organen der Bienenköniginnen durch die Einspritzung des geronnenen Saamens, welchen die Männchen daselbst zurückließen, bewirkt werden dürfte. Zu unserer größten Verwunderung fanden wir, daß dasjenige, was wir für zurückgebliebenen Befruchtungssaft hielten, wirklich Zeugungstheile des Männchens wären, welche sich in seinem Leibe in der Zeit der Begattung losrissen, und in der Mutterscheide des Weibchens, wie eingepflanzt, zurückblieben. Hier ist die Beschreibung von dieser gemachten Entdeckung:

Nachdem wir uns entschlossen hatten einige Bienenköniginnen in dem Augenblicke, da sie zu ihren Stöcken mit dem äußern Kennzeichen der Befruchtung zurückkommen würden, zu anatomiren, so verschafften wir uns hierzu nach der Methode des Herrn Schirachs verschiedene Königinnen, und gaben ihnen nach und nach, um die Männchen aufzusuchen, die Freyheit auszufliegen. Die erste, die sich solches zu Nutze machte, wurde sogleich, als sie in den Stock wieder eingehen wollte, angehalten, und ohne sie zu zergliedern, lehrte sie uns von selbst dasjenige, was wir sehnlich zu wissen verlangten. Wir hatten sie bey ihren vier Flügeln ergriffen, und betrachteten nun den untern uns entgegenstehenden Theil ihres Leibes. Ihr halb offenes Geburtsglied ließ uns das beynahe ovale Ende eines weißen Körpers sehen, welcher durch seinen Umfang und durch seine Lage die Schaamlefzen hinderte, sich einander zu nähern; der Bauch der Königin war in einer steten Bewegung; er verlängerte, verkürzte, krümmte und streckte sich wechselsweise in die Höhe. Indem wir schon Willens waren, ihre Ringe abzuschneiden, um durch den Weg der Zergliederung die Ursache aller dieser Bewegungen zu untersuchen, so sahen wir, daß diese Königin ihren Leib so weit krümmte, um das äußerste

Ende

Ende desselben mit den hintern Beinen erreichen zu können und zugleich um zu versuchen, mit den Häkchen an ihren Füßen den Theil des weißen Körpers, welcher zwischen den Lefzen ihrer Geburtsglieder stack, und selbige von einander trennte, zu ergreifen. Sie gab sich augenscheinliche Mühe, diesen Körper aus ihrem Geburtstheile herauszuziehen; es glückte ihr auch sehr bald, und sie ließ ihn in unsern Händen zurück. Wir hofften einen ungestalten Klumpen von einem geronnenen Safte zu sehen. Aber wie groß war unsere Verwunderung, als wir entdeckten, daß dasjenige, was die Königin aus ihrem Geburtsgliede herausgezogen hatte, ein Theil der Drohne selbst war, die sie geschwängert hatte. Wir traueten anfänglich unsern eigenen Augen nicht, endlich aber, nachdem wir diesen Körper auf allen seinen Seiten, theils mit bloßem Auge, theils mit Hülfe eines guten Vergrösserungsglases betrachtet hatten, erkannten wir deutlich, daß es der Theil der Drohne war, welchen Herr von Reaumür den linsenförmigen Körper, oder die Linse nennt. Hier ist die aus seinem eigenen Werke abcopirte Beschreibung.

Diese weitläuftige Beschreibung übergehe ich hier, als überflüßig, da sie schon oben §. 21. anzutreffen ist, und füge nur noch einige Auszüge aus den darauf erzählten mehreren Versuchen hinzu, die die wichtige Entdeckung eines neuen Theils an der Linse betreffen und in folgendem bestehen:

Aus dem zweyten Versuch §. 73. S. 87. Nachdem die Königin den linsenförmigen Körper mit den Hinterfüßen herausgezogen und fallen lassen, heißt es weiter: Wir nahmen ihn alsdann, und fanden sein hinteres Ende mit einem schuppichten Häkchen versehen, über welchen sich in eben derselben Richtung ein grauweiß-

lichter cylindrischer Körper befand; das Ende dieses Körpers, welches von der Linse am meisten entfernt war, fanden wir weit dicker, als dasjenige, wodurch es daran befestiget gewesen, und hinter dieser Anschwellung endigte er sich in eine Spitze. Diese Spitze war doppelt und offen in Form eines Vogelschnabels und machte, daß wir urtheilten: dieser Körper möge abgebrochen oder zerrissen worden seyn. Der folgende Versuch bestätigte diese Muthmaßung.

Nach dem dritten Versuch §. 74. S. 88. wurde das zurückgekommene Weibchen so geschwind, als es nur möglich war, getödtet, und ihr die letzten Ringe abgeschnitten, um die Schamtheile offen darzulegen. Als wir sie aber getödtet hatten, so konnten wir doch die Bewegung nicht zerstöhren, und diese erfolgte in diesen Theilen dergestalt, daß der linsenförmige Körper von freyen Stücken aus dem Schaamtheile hervorsprang. Wir sahen nun unterhalb dem Häkchen, womit er bewaffnet ist, einen cylindrischen Körper, welcher ganz nahe an seinem Ursprunge abgerissen war. Ein Theil dieses Körpers war in jenem des Weibchens zurückgeblieben. Wir konnten ihn mit einer Zange herausziehen, und so fort unter ein Vergrößerungsglas bringen. Dieser Körper, welcher gegen seinen Anfang sehr dünn war, wurde dicker, je mehr er sich davon entfernte und bildete alsdann eine merkliche Anschwellung; hierauf zog er sich zusammen, und nahm seine erste Gestalt wieder an, schwoll hernach aber nochmals auf und bildete eine Art von Eichel von stärkerer Größe, als der erste Umfang war; von da zog er sich nach und nach zusammen und endigte sich in eine scharfe Spitze. Wir hatten aber gefunden, daß diese Spitze bis zu der Eichel in den Ausführungskanal

kanal eingedrungen, und nur der Ueberrest in dem Schaamtheile war.

Vierter Versuch §. 76. S. 90. Den 20. Julius flog eine Königin, welcher wir ihre Freyheit gaben, zweymal aus. Die erste Abwesenheit war, wie gewöhnlich, sehr kurz. Das zweytemal aber kam sie ungefähr in Zeit einer halben Stunde mit allen Kennzeichen der Befruchtung zurück, wo wir sie alsdann fiengen. Wir öffneten ihre Schaamtheile sehr geschwind, nachdem wir sie vorher getödtet hatten, und fanden den linsenförmigen Körper inwendig auf dieselbe Art wie bey allen bisher zergliederten Königinnen. Das Häkchen, von welchem das eine ihrer Enden bewaffnet war, fanden wir über den äußersten Theil des Ausführungskanals. Die zwey Blätter, woraus es gebildet ist, drückten unter ihnen Theile, welche wir nicht genau unterscheiden konnten. Denn sie schienen mehr darzu bestimmt zu seyn, das äußerste Ende der Linse näher an die äußere Seite der Mutterscheide vorrücken zu lassen und sie daselbst ziemlich feste anzusetzen, damit es schon einige Gewalt erforderte, um ihren Widerstand zu überwinden und sie loszulassen. Bevor wir aber diese Theile von einander trennten, brachten wir sie unter den Punkt eines zureichenden Vergrösserungsglases. Da sahen wir gleich einen besondern Umstand, der uns entgangen war: indem wir nämlich den linsenförmigen Körper von hinten aus dem Körper zogen, kam aus der Mutterscheide ein kleiner Theil V. man sehe Tab. V. Fig. 6. hervor, welcher an dem hintern Ende der Linse anhieng, und unter dem äußern Ende der schuppichten Blätter seinen Standort hatte. Er zog sich von selbst in die Linse, wie die Hörner einer Schnecke hinein. Dieser Theil ist sehr kurz, weiß und erscheint cylindrisch, auf dem

Grunde des Geburtsgliedes war ein wenig fast halbgeronnene Saamenfeuchtigkeit befindlich. Indem wir nun nach allem forschten, was in der Mutterscheide etwa zurückgeblieben seyn könnte, so fanden wir doch weiter gar keinen harten Theil; vielmehr preßten wir viel Saamen aus. Diese Materie war sehr flüßig, allein sie geronn sehr bald und bildete eine weiße Masse, die gar nichts organisirtes enthielt. Diese mit Fleiß angestellte Beobachtung vernichtete alle unsere Zweifel, und erklärte uns, daß dasjenige, was wir für die Ruthe des Männchens hätten halten können, nichts anders als der Saame selbst sey, welcher sich nach der innern Beschaffenheit der Mutterscheide da hinein gedrückt und daselbst geronnen, geformt hatte. Der einzige harte Theil, den das Männchen in die Mutterscheide des Weibchens eingebracht hatte, ist diese kurze und cylindrische Spitze, welche sich in die Linse zurückzog, als wir sie davon trennen wollten. Ihre Verrichtung und ihre Lage beweisen, daß hier der Ort sey, wo man den Ausgang des männlichen Saamens suchen müsse, wenn man allemal hoffen darf, ihn zu jeder Zeit, außer derjenigen der Begattung, offen zu finden. Wir wollten hierauf diesen neuen Theil in den Drohnen selbst suchen, und fanden ihn schon in der ersten, die wir zergliederten. Nachdem wir von oben nach unten die Saamenbläschen preßten, so trat aus selbigen die weiße Feuchtigkeit, womit sie angefüllt sind, hervor, um in die Wurzel des Gliedes r, und in den linsenförmigen Körper li, einzudringen, welcher alsdann merklich aufschwillt. Jetzt verhinderten wir, daß diese Feuchtigkeit nicht zurücktreten sollte, und wir nöthigten ihn durch einen neuen Druck weiter vorzudringen, indem wir die Linse selber preßten. Demohnerachtet drang die Feuchtigkeit nicht heraus, aber wir sahen an dem hintern Ende des linsenförmigen Körpers und unter dem schuppigen

Häk-

Häkchen, einen kleinen, weißen, kurzen cylindrischen Körper hervorkommen, welcher mit demjenigen, den wir in die Mutterscheide unserer Königin eingeschoben gefunden, alle Aehnlichkeit hatte. Wenn wir die Linse nicht preßten, so zog sich dieser Theil zurück; er kam aber allemal bey wiederholtem Pressen wieder zum Vorschein. Ich bitte, mein Herr, bey Lesung dieses Briefs, einige Blicke auf die Zeichnung, welche Hr. von Reaumür über die Zeugungstheile der Drohnen öffentlich bekannt gemacht hat, und welche ich hier habe abcopiren lassen, zu werfen. Die Beschreibungen, welche hier beygefügt sind, scheinen mir ganz genau abgefaßt zu seyn, und geben eine richtige Vorstellung von der Lage dieser Theile, wenn man sie in dem Körper des Männchens beobachtet. Durch eine einzige Uebersicht auf diese Zeichnung begreift man sehr leicht die Art und Weise, auf welche sich diese Theile in dem Geburtsgliede des Weibchens, nachdem sie bey der Begattung daselbst eingepflanzt zurückbleiben, unserm Auge darstellen. Die ausführliche Beschreibung, welche ich dargestellt habe, macht es aus, um die Meinung des Lesers festzusetzen, und zeigt die Lage und Gestalt des neuen Theils, welchen ich entdeckt habe, genüglich. Ich zweifele gar nicht, daß die Drohnen bey dem Verluste der Zeugungstheile (freylich, wie sollte die arme Drohne bey einer solchen außerordentlichen Begattungsart das Leben behalten können?) nach der Begattung umkommen. Aber aus was für Ursachen verlangt die Natur von den Männchen eine so große Aufopferung? Das ist ein Geheimniß, welches ich mir zu ergründen nicht anmaßen werde. Ich kenne keine ähnliche Thatsache in der Naturgeschichte der Thiere; aber da es zwey Arten von Insekten giebt, deren Begattung nicht anders, als in der Luft geschehen kann, zum Beyspiel, die eintägigen Thiere (les ephemeres) und die Ameisen, so wäre es

sehr interessant erfahren zu können, ob dieser ihre Männchen auch unter diesen Umständen ihre Zeugungstheile verlieren, und indem sie, eben wie die Drohnen, ihre Liebe im Fluge pflegen, ob dieser Freudengenuß auch für sie ein Vorspiel des Todes sey?

§. 69.

Ueber Hrn. Hübers wissenschaftliche Sprache.

Herr Hüber sagt in der Vorrede von sich selbst, daß ihm mit dem Verlust seines Gesichts die Liebe zu den Wissenschaften nicht entgangen wäre. Er habe sich daher, um diese seine Neigung zu befriedigen, die besten Werke über die Naturlehre und die Naturgeschichte vorlesen lassen, um diese Wissenschaft gründlich zu studiren. Damit will er doch wohl zu verstehen geben und man muß es daher vermuthen, daß er sich richtige Begriffe und Grundsätze von den zur Naturlehre gehörigen Dingen gebildet und davon auch eine richtige Anwendung bey seinen Beobachtungen über die Bienen zu machen gesucht habe? Es ist auch gar nicht zu läugnen, er führt eine solche wissenschaftliche Sprache, wodurch ein flüchtiger Leser, der nicht sehr genaue Kenntniß von den Bienen und ihrer Beschaffenheit hat, gar leicht hingerissen und hintergangen werden kann. Darneben sind seine Beschreibungen und Wortfügungen so veränderlich und voller Wendungen, daß auch der aufmerksamste Leser, wenn er jetzt glaubt zu einem festen Begriff zu kommen, sogleich wieder in Dunkelheit zurückgeführt wird, und am Ende daran genug haben soll, daß er mit der größten Dreustigkeit versichert, er habe es bey seinen Versuchen allemal so gefunden. Zum Beweis will ich bloß auf die in diesem Briefe oft vorkommenden Worte, Organe der Königin, Geburtstheile, Geburtsglied, Schaam, Schaamtheile, Schaamlefzen, Lefzen

der

der Geburtsglieder, Mutterscheide, die äußere Seite der Mutterscheide, der Grund des Geburtsgliedes, Ausführungskanal, aufmerksam machen, womit er sein Spiel treibt. Es ist wahr, weder Swammerdam, noch Reaumür haben sich auf eine genaue Beschreibung der Geschlechts- und Geburtstheile der Königin eingelassen. Sie haben sich bloß mit einer ausführlichen Beschreibung und Abbildung des Eyerstocks beschäfftiget und ob wohl Reaumür einen beträchtlichen Theil daran fand, welchen Swammerdam übersehen hatte, so behielt er doch jenes Abzeichnung bey und verband damit, wie Swammerdam, alle übrigen innern Theile des Hinterleibes, ohne einen einzigen davon besonders abzeichnen zu lassen. Insonderheit wäre es doch wohl der Legkanal gewesen, den man genau hätte abzeichnen sollen, weil durch diesen nothwendig die Befruchtung des Eyerstocks geschehen, und sich also auch an und um denselben die nöthigen Theile zur Begattung befinden mußten? Eine genaue Auseinandersetzung dieser Theile würde ohne Zweifel diesen großen Naturforschern Anleitung gegeben haben, eine andere Begattungsart zu muthmaßen, als sie sich vorstellten und mit vieler Mühe vergeblich suchten. Hr. Hüber spricht nun auf eine sehr künstliche Weise von so mancherley Theilen, die sich zur Begattung an und in dem Hinterleibe der Königin befänden, daß man meinen sollte, er habe alles auf das genaueste zergliedert und sich erst davon die richtigsten Begriffe gemacht, um andern die wichtigen Sachen, die er vortragen wolle, recht deutlich und verständlich vorstellen zu können. Wer muß aber nicht gleich sehen, wenn er diese Worte in der Verbindung mit andern betrachtet, in welcher sie gebraucht worden, daß es nur Wortspiele sind und bey keinem ein richtiger Begriff zum Grunde liege. Auch hat er nicht die geringste Erläuterung darüber gegeben, was er durch dieses und jenes

verstanden wissen wolle, sondern nur im Allgemeinen auf die von Reaumür vorhandenen Abzeichnungen hingewiesen, worinnen man doch die angeführten Stücke nicht findet. Nun versuche man vollends dasjenige, was von jedem Theile besonders gesagt wird, mit einander zu vergleichen, um sich eine richtige Vorstellung von der Hauptsache zu machen, die Hr. Hüber bewiesen haben will, so wird man am Ende gar nicht wissen, in welcher Ordnung oder Lage man sich diese Theile denken soll. Z. B. nach dem ersten Versuch zeigte die halb geöffnete Schaam die Theile, welche das Männchen, so sie befruchtete, in ihrem Leibe zurückgelassen hatte. Nach dem dritten Versuch war es das Geburtsglied, worinnen die Theile des Männchens zurückgelassen worden waren, und der linsenförmige Körper sprang von freyen Stücken aus den Schaamtheilen hervor. Nach dem vierten stach das männliche Glied zwischen den Lefzen der Schaamtheile hervor, und nach eben demselben soll es das Geburtsglied des Weibchens seyn, in welche diese Theile eingepflanzt zurück bleiben. In der Mutterscheide soll sich der männliche Saame geformt haben und so geronnen seyn, daß, indem er sich mit seiner Zähigkeit an den linsenförmigen Körper angehangen, er ihm bey dem Herausziehen nachfolgen müssen. Und in eben diese Mutterscheide soll der einzige harte Theil von dem Männchen, der neuentdeckte cylindrische Körper eindringen. Einmal soll nahe an der Mutterscheide ein wenig von der weißen Materie ausgetreten seyn; ein andermal soll nur auf dem Grunde des Geburtsgliedes ein wenig fast halb geronnene Saamenfeuchtigkeit befindlich gewesen seyn u. s. w. Kurz so viele Versuche, so viele veränderte Worte und Beschreibungen. Jedoch die nähere Betrachtung einzelner Theile, wovon er spricht, wird uns noch deutlicher zeigen, wie wenig er bey seinen Beschreibungen auf physische Grundsätze Rücksicht genommen

men hat, sondern lediglich darauf ausgegangen ist, die Einbildungskraft der Leser zu spannen.

§. 70.

Dessen Vorstellung und Beschreibung vom männlichen Saamen der Drohnen.

Schon die österreichischen Schriftsteller wollten das Weiße an und in dem Hintertheil der Königin für die Saamenfeuchtigkeit halten, die bey den Drohnen anzutreffen wäre und daher den Hauptbeweis von der unläugbar in der Luft geschehenen Begattung nehmen. Hr. Hüber aber, der alles feiner und einnehmender einzukleiden weiß, sucht den Saamen, der in der Begattung eingespritzt worden, in den innern Theilen der Königin auf und findet solchen fast überall, bald flüßig, bald halb, bald gar geronnen und im Ganzen der weißen Materie, die in den Saamenbläschen der Drohnen angetroffen wird, vollkommen ähnlich. Nun ist das doch einer von den ersten ausgemachten Grundsätzen in der Erzeugungslehre, daß keineswegs die milchartige Materie, die man in den Testikeln, Saamenbläschen und andern zu dem Zeugungsglied abführenden Kanälen findet, der eigentliche Saame zur Beschwängerung des weiblichen Eyerstocks sey, sondern daraus bey der Begattung unbegreiflich feine und durchdringende Theilchen abgesondert werden, die in die Mutter eindringen und durch welche die Befruchtung des Eyerstocks erfolgt. Je kleiner also ein Thier, und noch mehr ein Insekt ist, desto feiner müssen auch die eigentlichen Saamentheilchen seyn, die aus dem milchartigen Saft abgesondert und bey der Begattung in die Mutter des Weibchens eingespritzt werden. Man wird bey einem Insekte, wie die Biene ist, schwerlich im Stande

seyn

seyn durch das beste Vergrößerungsglas etwas von diesen bey der Begattung eingespritzten feinen Theilchen in der Mutter oder gar in dem Eyerstock zu entdecken. Nun sieht aber Hr. Hüber durchgehends den milchartigen Saft, den man durch Pressen aus den innern Theilen der Drohne herausbringen kann, als den eigentlichen Saamen an, der zur Befruchtung eingespritzt würde. Sollte man das wohl von einem erwarten, der ein so guter Kenner der Natur seyn will? und doch behauptet er es in allem Ernste und stützt darauf seinen ganzen Beweis von der geschehenen Begattung in der Luft. S. 61. sagt er, daß er die weiße Substanz, womit die Geburtstheile der Königin angefüllt gewesen, für Tropfen des männlichen Saamens gehalten, weil er nach S. 27. diese Substanz dem Safte, wovon die Saamenbläschen der Männchen voll sind, sowohl an Farbe, als auch an Bestandtheilen vollkommen ähnlich gefunden. Er sagt zwar vorher, daß diese Materie dick und hart gewesen, welches er aber im folgenden dahin abändert, daß er solche nur geronnen nennt und zwar deswegen, weil ihn die Erfahrung gelehrt habe, daß dieser Saft, wenn man ihn auspresse, alsbald an der Luft gerinne. Hr. Hüber muß die Vorstellung vom Gerinnen des Saamens von der Milch hergenommen haben, welches aber mit der Erfahrung gar nicht übereinstimmt. Denn wenn dieser Saft durch das Auspressen an die Luft gebracht wird, so kann man gar nicht sagen, daß er einer geronnenen Milch ähnlich werde, sondern die Feuchtigkeit davon verfliegt sehr geschwind, er vertrocknet, und läßt eine mehr grau als weiß aussehende trockne Materie zurück. Dennoch behauptet er S. 91. nachdem er schon mehrere Königinnen nach nur geschehener Begattung zergliedert haben will: Auf dem Grunde des Geburtsgliedes war ein wenig fast halb geronnene Saamenfeuchtigkeit

tigkeit befindlich. Indem wir nun nach allem forschten, was in der Mutterscheide etwa zurückgeblieben seyn könnte; so fanden wir doch weiter gar keinen harten Theil, vielmehr preßten wir viel Saamen aus. Diese Materie war sehr flüßig, allein sie geronn sehr bald, und bildete eine weiße Masse, die gar nichts organisirtes enthielt. Diese mit Fleiß veranstaltete Beobachtung vernichtete alle unsere Zweifel, und erklärte uns, daß dasjenige, was wir für die Ruthe des Männchens hätten halten können, nichts anders als der Saame selbst sey, welcher sich nach der innern Beschaffenheit der Mutterscheide da hineingedrückt, und daselbst geronnen, geformt hätte. Nach diesen Beschreibungen von dem, was er sogar in der Mutterscheide beobachtet haben will, ist es doch wohl offenbar, daß Hr. Hüber sich den milchartigen Saft, als den wirklichen Saamen, der sich bey der Begattung in die Mutterscheide absetze, angenommen habe, weil er ihn da geronnen und geformt gefunden haben will? Wie groß muß schon ein Thier seyn, dessen bey der Begattung abgehender Saame einer solchen groben und dicken Materie gleich ist, als der milchartige Saft, der in den Drohnen gefunden wird. Man denke sich nun ein so kleines Insekt, als die Bienenmutter ist, in deren Mutterscheide dieser vermeintliche Saame eingedrückt, geronnen und geformt angetroffen worden seyn soll? Und wie läßt sich denn das vollends zusammenreimen, wenn auch die Feuchtigkeit eines Saamens schnell in der Luft verfliegt, oder wie Hr. Hüber will, gerinne, daß dieses Gerinnen auch in der Mutterscheide geschehe? Ist denn das nicht wieder ein ausgemachtes Naturgesetz, daß bey jedem Thiere die mit in die Mutterscheide eingedrungenen gröbern Theile des männlichen Saamens, die nicht zu den flüchtigen Befruchtungstheilchen gehören,

bald

bald nach der Begattung wieder flüßig zurückgehn und ausgeworfen werden? Welcher Naturforscher hat jemals bey weit größern Thieren nach der Begattung solchen eingedrückten, geronnenen und geformten Saamen gefunden, als hier in der Mutterscheide der Bienenkönigin angetroffen worden seyn soll? Solche der Naturlehre offenbar widersprechende Dinge will Hr. Hüber beobachtet haben und andern als richtige Beobachtungen vorspiegeln. Wenn auch seine Beschreibungen davon nicht so schwankend und zweydeutig abgefaßt wären, daß man oft nicht weiß, was man denken soll, das er gesehen hat; so würde doch bloß dieses, daß er die milchartige Materie für den befruchteten Saamen ausgiebt, der aus den Geburtstheilen der Bienenmutter in Menge ausgepreßt werden könnte, seine Vorspieglungen verdächtig und verwerflich machen. Noch ein Umstand macht die Erzählungen Hübers von den vielem gefundenen Saamen äußerst verdächtig. Nach S. 89. war der cylindrische Körper, der nach seinem Vorgeben das entdeckte männliche Glied seyn soll, mit der Spitze bis zur Eichel des Ausführungskanals eingedrungen und S. 92. ist diese kurze und cylindrische Spitze der einzige harte Theil, den das Männchen in die Mutterscheide des Weibchens einbringt und welche sich in die Linse zurückgezogen, als sie sie davon trennen wollen. Ihre Verrichtung und ihre Lage habe bewiesen, daß hier der Ort sey, wo man den Ausgang des männlichen Saamens suchen müsse. Wenn nun der Ausgang des männlichen Saamens in den Ausführungskanal ist, und von da natürlicher Weise weiter bis zum Eyerstock gehen muß; wo soll denn der viele Saame in den Schaamtheilen und auf dem Grunde des Geburtsgliedes herkommen? Jedoch er zeigt noch offenbarer, wie wenig er auf die festgesetzten Naturgesetze Rücksicht nehme und alles nach seiner Einbildung forme.

§. 71.

§. 71.

Von neuentdeckten Häkchen an der Linse.

Da die ganze Linse und nicht etwa nur das an derselben neuentdeckte männliche Glied in der Begattung abreissen und in den Schaamtheilen der Königin als eingepflanzt stecken bleiben sollte, so mußte doch einiger Grund und Ursach von diesem Abreissen und Steckenbleiben angegeben werden. Die sogenannte Linse ist, wie die Reaumüriſche Abzeichnung deutlich vorstellt, an einen langen Kanal befestiget, der aus gefaltenen Häuten besteht und am Ende mit den übrigen Saamengefäßen verbunden ist. Am hintern Ende derselben, das zunächst am After ist, sind zwey schuppigte braune Blättchen, die einen Theil der Linse bedecken §. 21. und noch zwey andere von eben der Farbe, die aber schmäler und wenigstens um die Hälfte kürzer sind. Diese Blättchen gebraucht nun Hüber darzu, diese wunderbare Sache begreiflich zu machen. Er fragt S. 76. welches ist der Nutzen dieser Blätter? Ihre Gestalt, heißt es darauf, ihre Härte, ihre Stellung, verhältnißmäßig eine zu der andern, und ihre Lage an dem äußern Ende des Gliedes, ließen uns gar nicht mehr zweifeln, daß es etwas anders, als wahre Häkchen seyn; um es aber gewiß zu wissen, so mußte man ihre Lage oder Stellung und diejenige des Gliedes selbst, in den Geburtstheilen der Königin bemerken; wir verhinderten daher einige unserer Königinnen, daß sie diejenigen Theile, welche die Männchen, die solche so eben befruchtet hatten, zurücklassen mußten, nicht selbst herausziehen konnten und die Zergliederung lehrte uns, daß diese Blättchen wahre Häkchen waren, wie wir es auch vermuthet hatten, und §. 69. S. 79: Das Glied der Männchen befand sich unterhalb den Stachel der Königinnen und drückte sich gegen die äußere

Gegend

Gegend des Bauches an; füllte ganz den Raum des Schaamtheils aus und stützte sich durch sein hinteres Ende gegen den äußern Theil der Mutterscheide oder des Auswurfskanals an. Also war hier der Ort, wo man das Spiel und den Gebrauch der schuppichten Theile wahrnahm. Von ihren äußern Enden war eines von dem andern getrennt, dies jedoch um etwas mehr, als sie es in dem Körper des Männchens sind; sie preßten einige Theile des Weibchens, welche unter dem ausführenden Kanal befindlich sind, in sich selbst, und die außerordentliche Kleinheit dieser Theile verstattete uns nicht, sie gehörig zu unterscheiden: allein die Gewalt, welche wir anwenden mußten (und doch soll es die Königin mit ihren Hinterfüßen leicht bewerkstelligen können,) um sie von einander zu trennen und das männliche Glied aus der Mutterscheide des Weibchens zu nehmen, läßt uns den Nutzen der schuppichten Häkchen im geringsten nicht bezweifeln. Wer in dieser Beschreibung einen Beweis finden kann, daß diese Blättchen wahre Häkchen sind, der finde ihn. Ich kann wenigstens versichern, da ich mich auf meine Augen nicht mehr verlassen kann, daß ich im vergangenen Julius einen Freund zu mir kommen ließ, der ein sehr feines Sonnenmicroscop hatte und gut damit umzugehen wußte, daß dieser nichts, was einem Häkchen ähnlich gewesen, an denselben entdecken können. Er zergliederte in zwey Tagen eine Menge Drohnen und obgleich die Blättchen an der Linse leicht zu finden waren, sich auch einige ablösen ließen, so war doch an denselben, man mochte sie von einer Seite betrachten, von welcher man wollte, nichts von Häkchen zu finden, die sich so fest am Hintertheil der Königin anlegen sollten, daß die Drohne nach der Begattung die ganze Linse in den Geburtstheilen der Königin zurücklassen müßte. Hr. Hüber giebt auch keine nähere Aufklärung darüber. Es scheint ihm genug

zu

zu seyn, die Idee von gewissen Häkchen erweckt zu haben, die darzu dienen müßten, die Linse fest einzupflanzen, außer im vierten Versuch, wo aber eine ganz andere Vorstellung von Häkchen und zwar nur von einem Häkchen gemacht wird. Das Häkchen, heißt es, von (mit) welchem das eine ihrer Enden bewaffnet war, fanden wir über dem äußersten Theil des Ausführungskanals. Die zwey Blätter, woraus es gebildet ist, (hier soll also aus den zwey Blättern nur ein Häkchen gebildet seyn, da sie doch von einander abstehen), drückten unter ihnen Theile, welche wir nicht genau unterscheiden konnten; denn sie schienen mehr darzu bestimmt zu seyn, das äußerste Ende der Linse näher an die äußere Seite der Mutterscheide vorrücken zu lassen, um sie daselbst ziemlich feste anzusetzen, damit es schon einige Gewalt erforderte, um ihren Widerstand zu überwinden, und um sie loszulassen. Wer aus diesen Beschreibungen der Häkchensgeschichte etwas zum Zweck dienliches heraus finden kann, den will ich loben.

§. 72.

Von dem neuentdeckten Körper an der Linse, welcher das eigentliche männliche Glied seyn soll, das bisher noch von niemand entdeckt worden.

Hier muß ich schlechterdings die Beschreibungen davon neben einander stellen, wenn sie auch den Lesern langweilig vorkommen sollten, um eine richtige Uebersicht von diesem Theil und dessen Verrichtung, worauf alles ankommt, zu verschaffen, so dunkel und so wenig übereinstimmend auch diese Beschreibungen seyn mögen. Ich muß selbst gestehen, daß es mir sehr ermüdend ist. Aber da der Herr Uebersetzer, so reich er sonst an Anmerkungen ist, alles dieses unerläutert und ungeprüft gelassen hat, so ist es nöthig. Nachdem Herr Hüber

S. 76. angenommen hatte, der linsenförmige Körper könne und müsse in Betracht seiner Richtung und seines Gebrauchs den Namen des männlichen Glieds bekommen; so sucht er nun dieses durch nachfolgende Beschreibungen seiner gemachten Beobachtungen zu beweisen.

1) §. 71. S. 81. heißt es: Es ist uns oftmals wiederfahren, daß wir, indem wir den linsenförmigen Körper von dem Ausführungskanal, an welchem er sich anhängt, absondern wollten, mit ihm einen weißen Körper hinwegnahmen, welcher durch eines von seinen Enden, wovon das andere mehr oder weniger in das Geburtsglied eingedrungen war, an ihm anhieng. Dieser Körper schien gegen den untern Theil am Ende der Linse (nach dem After zu), wo er angehangen war, cylindrisch zu seyn; er schwoll hernach auf, weil er enger wurde, um sich von neuen und zwar stärker, als das erstemal, auszudehnen; worauf er sich alsdann wieder zusammenzog und in einer Spitze endigte. Diese Erscheinungen konnten nicht durch das bloße Auge wahrgenommen werden, sondern es war ein ziemlich starkes Vergrößerungsglas nothwendig, um sie zu erkennen. Oefters riß dieser Theil ab, wenn wir den linsenförmigen Körper herauszogen, und wenn es die Königinnen nicht selbst unter unsern Händen thaten. Die Gestalt und die Lage dieses Körpers schien zu bekräftigen, daß dieser Theil als die Ruthe oder das männliche Glied anzusehen wäre, dessen linsenförmiger Körper nur ein Anhang (Appendix) sey. Allein die letzte Königin, welche wir zur Untersuchung bestimmt hatten, entdeckte uns so etwas Besonderes, was daran zu zweifeln erlaubte, dagegen uns muthmaßen ließ, daß dieser Körper nichts anders, als der männliche Saame selbst wäre, der sich also geformet habe und in der Mutterscheide geronnen sey, der, indem er an den linsenför-

migen

migen Körper mit seiner Zähigkeit anhängt, ihm nachfolgen könnte, wenn man ihn von der Mutterscheide absonderte (dieser Saame war sonst überall ohne Vergrößerungsglas gefunden worden, nun soll er aber nicht mit bloßen Augen gesehen werden können). Wir fanden in der Mutter dieser Königin ein wenig von der weißen Materie, nahe an der Mutterscheide ausgetreten. Die anfänglich flüßige Materie geronn sehr bald an der Luft und eben wie der Saamen der Drohnen. Da wir den linsenförmigen Körper von der Mutterscheide absonderten, so zogen wir mit ihm zugleich einen weißen Faden heraus, welcher daselbst fest saß, und der nahe an der Linse abriß; er schien uns zu wenig Festigkeit und Stärke zu haben, um ihn für die männliche Ruthe annehmen zu können. **Die linsenförmigen Körper, welche wir in den Mutterscheiden unserer Königinnen fanden, schienen uns weit dicker, als diejenigen zu seyn, welche wir in den Körpern der von uns zerlegten Männchen gefunden hatten.**

Wenn Herr Hüber zuletzt den neuen Theil an der Linse wirklich gefunden hätte, den er so dreuste die Ruthe oder das männliche Glied nennet; so müßte er es doch wohl auch hier bey allen Königinnen an dem nämlichen Ort gefunden haben, den er als den einzigen bestimmt, wo das männliche Glied in den Ausführungskanal eindringen könne. Wer muß daher nicht sehen, daß er seine Leser nur in der Absicht wieder in verworrene Beschreibungen hineinführet, damit sie am Ende mit ihm zufrieden seyn sollen, wenn er noch etwas hervorbringt, das verständlich zu seyn scheinet.

2) Aus dem zweyten Versuch S. 87. Das hintere Ende des linsenförmigen Körpers, welchen die Königin auf den Tisch fallen lassen, fanden sie mit einem

schuppichten Häkchen versehen, (wieder nur ein Häkchen), über welchem sich in eben derselben Richtung ein grauweißlichter cylindrischer Körper befand. Das Ende dieses Körpers, welches von der Linse am meisten entfernet war, fanden wir weit dicker, als dasjenige, wodurch es daran befestiget gewesen, und hinter dieser Anschwellung endigte er sich in eine Spitze. Diese Spitze war doppelt und offen in Form eines Vogelschnabels, und machte, daß wir urtheilten: Dieser Körper möge abgebrochen oder zerrissen worden seyn; der folgende Versuch bestätigte diese Muthmaßung.

> Wie die Königin den linsenförmigen Körper auf den Tisch fallen lassen, so befand sich über dem schuppichten Häkchen der grauweißliche Körper. Aber in der nächstfolgenden Zeile ist er nicht daran befestiget gewesen, sondern sollte abgebrochen oder zerrissen worden seyn. Wenn hier kein Fehler in der Uebersetzung ist; so reime einer diese verschiedenen Vorstellungen zusammen, der gut zusammenreimen kann.

3) Aus dem dritten Versuch S. 88. Der linsenförmige Körper sprang hier von freyen Stücken aus dem Schaamtheile hervor. Wir sahen nun unterhalb dem Häkchen, womit er bewaffnet ist, einen cylindrischen Körper, welcher ganz nahe an seinem Ursprung abgerissen war, ein Theil dieses Körpers war in jenem des Weibchens zurück geblieben, wir konnten ihn mit einer Zange herausziehen, und so fort unter ein Vergrößerungsglas bringen. Dieser Körper, welcher gegen seinen Anfang sehr dünn war, wurde dicker, je mehr er sich davon entfernte, und bildete alsdann eine merkliche Anschwellung; hierauf zog er sich zusammen und nahm seine erste Gestalt wieder an; schwoll hernach aber nochmals auf, und bildete eine Art

von

von Eichel von stärkerer Größe, als der erste Umfang war; von da zog er sich nach und nach zusammen, und endigte sich in eine scharfe Spitze. Wir hatten aber gefunden, daß diese Spitze bis zu der Eichel in den Ausführungskanal eingedrungen, und nur der Ueberrest in dem Schaamtheile war.

Hier war also unterhalb dem Häkchen der cylindrische Körper zu sehen, ob er gleich nahe an seinem Ursprung abgerissen, und in dem Weibchen zurückgeblieben war!! Sollte es nur ein Theil davon seyn, so mußte er nicht nur an seinem Ursprung, sondern auch in der Mitte zerrissen seyn, und doch wird er ganz unter das Vergrößerungsglas gebracht.

4) Aus dem vierten Versuch §. 76. S. 90. Wir öffneten die Königin sehr geschwind, nachdem wir sie getödtet hatten, und fanden den linsenförmigen Körper inwendig auf die Art, wie bey allen bisher zergliederten Königinnen. Das Häkchen, von welchem das eine ihrer Enden bewaffnet war, fanden wir über dem äußersten Theil des Ausführungskanals. Die zwey Blätter, woraus es gebildet ist, (und diese Blätter stehen doch nach der oben gemachten Erzählung von einander ab!) drückten unter ihnen Theile, welche wir nicht genau unterscheiden konnten; denn sie schienen mehr darzu bestimmt zu seyn, das äußerste Ende der Linse näher an die äußere Seite der Mutterscheide vorrücken zu lassen, damit es schon einige Gewalt erforderte, um ihren Widerstand zu überwinden und sie los zu lassen. Bevor wir aber diese Theile von einander trennten, brachten wir sie unter den Punkt eines zureichenden Vergrösserungsglases. Da sahen wir gleich einen besondern Umstand, der uns entgangen war: indem wir nämlich den linsenförmigen Körper von hinten aus dem Körper

zogen, kam aus der Mutterscheide ein kleiner Theil hervor, welcher an dem hintern Ende der Linse anhieng, und unter dem äußersten Ende der schuppichten Blätter seinen Standort hatte. Er zog sich von selbst in die Linse, wie die Hörner einer Schnecke, hinein. Dieser Theil ist sehr kurz, weiß, und erscheint cylindrisch; auf dem Grunde des Geburtsgliedes war ein wenig fast halbgeronnene Saamenfeuchtigkeit befindlich. Indem wir nun nach allem forschten, was etwa in der Mutterscheide zurück geblieben seyn könnte, so fanden wir doch weiter gar keinen harten Theil, vielmehr preßten wir viel Saamen aus. Diese Materie war sehr flüssig, allein sie geronn gar bald und bildete eine weiße Masse, die gar nichts organisirtes enthielt. Diese mit Fleiß veranstaltete Beobachtung vernichtete alle unsere Zweifel, und erklärte uns, daß dasjenige, was wir für die Ruthe des Männchens hätten halten können, nichts anders als der Saamen selbsten sey, welcher sich nach der innern Beschaffenheit der Mutterscheide, da hinein gedrukt und daselbst geronnen, geformt hatte. Der einzige harte Theil, den das Männchen in die Mutterscheide eingebracht hatte, ist diese kurze und cylindrische Spitze, welche sich in die Linse zurücke zog, als wir sie davon trennen wollten. Ihre Verrichtung und ihre Lage beweisen, daß es hier der Ort sey, wo man den Ausgang des männlichen Saamens suchen müßte; wenn man allemal hoffen darf, ihn zu jeder Zeit, außer derjenigen der Begattung, offen zu finden.

Nun wird auf einmal aus dem cylindrischen Körper, der so genau beschrieben worden und so nahe an seinem Ursprung abgerissen war, eine kurze cylindrische Spitze, die sich von selbst in die Linse zurück gezogen haben soll, obgleich diese schon geraume

me Zeit vorher bey der Begattung von ihrem Kanal abgerissen worden war und also unmöglich mehr im Stande seyn konnte, gewisse Theile an sich zu ziehen, oder von sich zu stoßen, und dieses ist endlich der Hauptbeweis von dem neuentdeckten männlichen Gliede an der Linse!!! Doch es folgt noch einer.

Wir wollten hierauf diesen neuen Theil in den Drohnen selbst suchen, und fanden ihn schon in der ersten, die wir zergliederten. Nachdem wir oben nach unterwärts die Saamenbläschen preßten, so trat aus selbigen die weiße Feuchtigkeit, womit sie angefüllt sind, hervor, um sich in die Wurzel des Gliedes und in den linsenförmigen Körper einzudrängen, welcher alsdann sehr merklich aufschwillt. Jetzt verhinderten wir, daß diese Feuchtigkeit nicht zurück treten sollte, und wir nöthigten ihn (sie) durch einen neuen Druck weiter vorzudringen, indem wir die Linse selbst preßten. Dem ohnerachtet aber drang die Feuchtigkeit nicht heraus. Aber wir sahen an dem hintern Ende der Linse und unter dem schuppichten Häkchen, (hier werden wieder die schuppichten Blätter in Häkchen umgeändert), einen weißen, kurzen, cylindrischen Körper hervorkommen, welcher mit demjenigen, den wir in der Mutterscheide unserer Königin eingeschoben gefunden, alle Aehnlichkeit hatte. Wenn wir die Linse nicht preßten, so zog sich dieser Theil zurück. Er kam aber allemal bey wiederholtem Pressen wieder zum Vorschein.

Ich will dabey weiter an nichts als den Widerspruch erinnern, daß dieser neue Theil, der die Ruthe seyn soll, welcher vorher nahe an seinem Ursprung abgerissen seyn sollte, zu einem beweglichen Theil umgeformet worden ist, der nicht mehr abgerissen werden kann, weil er sich leicht hervor und wieder zurück begiebt. Mein

Freund gab sich alle Mühe, diesen neuen Theil an der Linse, der so leicht zu finden seyn soll, zu entdecken. Aber alles Pressen war vergeblich, etwas an dem beschriebenen Ort hervorzubringen. Ich ermunterte ihn zuletzt, nur die Linse an und für sich in ihrem natürlichen Zustande zu betrachten. Denn wenn an dem benannten Orte das männliche Glied verborgen liegen sollte; so müßte davon auch äußerlich eine kleine Erhöhung oder Vertiefung wahrzunehmen seyn. Aber nichts von dem allem. Fern sey es von mir, was ich selbst nicht mehr durch ein solches Glas beobachten kann, dieses für völlig gewiß auszugeben. Ich fordere daher alle, die mit der Zergliederung der Insekten und Abzeichnung der gefundenen Theile gut umzugehen wissen, dieses genau zu untersuchen, ob sie es anders befinden, als hier angegeben worden ist.

§. 73.

Ob die Lage der Linse in der Drohne in Verbindung mit den übrigen Theilen so beschaffen, daß sie natürlicher Weise bey der Begattung so weit hervortreten kann, als dazu nothwendig ist.

Swammerdam und Reaumür haben die innere Lage der Linse, in dem Leibe der Drohnen, und die mit ihr zusammenhängenden und sie umgebenden Theile so genau beschrieben und abgezeichnet, daß man sich daraus von der Möglichkeit, ob sie als das männliche Glied aus dem Leibe der Drohne hervortreten könne, eine richtige Vorstellung machen kann. Beym gelinden Drücken des Hinterleibes der Drohne kömmt zuerst die so genannte haarichte Masse mit ihren Theilen, den Hörnern und den Bogen, zum Vorschein. Dieses sind auch die einzigen Theile, die man zuweilen an einzelnen Drohnen ausgetreten findet, und welches die Veranlassung gewesen ist, daß sie viele für die eigentlichen Zeugungsglieder ange-

angesehen haben. Nie wird man aber an solchen Drohnen finden, welche diese Theile durch irgend eine Pressung, oder durch Kitzeln, Kopfabschneiden und andere Behandlung auslassen, daß auch etwas von der dahinter liegenden Linse mit zum Vorschein käme. Wenn dieses bewirkt werden soll, so muß das Drücken sehr verstärkt werden, und alsdann kömmt die Linse in einer ganz veränderten, sehr verlängerten und nach dem Rükken der Drohne gekrümmten Gestalt zum Vorschein, die gar keine Aehnlichkeit mit ihrer natürlichen Gestalt in dem Leibe der Drohne behält. Nur durch gewaltsames Pressen kann also dieselbe außer dem Leib zum Vorschein gebracht werden, da im Gegentheil die haarichte Maske mit ihren Theilen oft auf geringe Veranlassung heraus tritt. Herr Hüber gesteht S. 74. selbst zu, daß er eine große Anzahl Drohnen gepreßt habe, und mit der größten Genauigkeit dasjenige wahrgenommen, was von jenen bemerkt worden ist, und wovon sich jeder durch eigene Erfahrung überzeugen kann. Er bemerkt auch dieses, was von vielen andern geschehen ist, daß die Drohnen nicht vermögend wären, diejenigen Theile, welche eine zufällige oder gewaltsame Pressung heraus getrieben hatte, wieder in ihren Körper zurückzuziehen, sondern alsbald darüber stürben, und dennoch will er daraus S. 74. den Schluß ziehen: Es sey nicht wahrscheinlich, daß die Theile des Männchens, indem sie sich zur Zeit der Begattung vom Innern nach dem Aeußern umkehren, austreten, und die Erläuterungen, die er hiervon geben will, sollen unwidersprechlich beweisen, daß dieses sich nicht also verhalte. Herr Hüber will also haben, daß die innern Theile der Drohne bey der Begattung nicht umgekehrt austreten sollen, wie es gewöhnlich beym Drücken oder Pressen geschiehet. Man findet keine andere Erläuterung darüber, als die er schon vor-

her §. 65. S. 72. von dem sich verlängernden Kanal an der Linse gegeben hatte. Denn daraus folgert er, daß sich dieses zur Zeit der Begattung in der Art zutragen kann. Wenn man nämlich nach Eröffnung einer Drohne den linsenförmigen Körper ergreife und versuche ihn von der Stelle zu bringen, alsdann verschwänden die Falten des gewundenen Kanals, der Strang oder die Schnur verlängere sich viel mehr, als zum nöthigen Austritt der Linse außer dem Körper des Männchens seyn sollte, und wollte man ihn noch mehr davon absondern, dann bräche der Kanal nahe bey der Linse, und an demselben Orte ab, wo er zur Zeit der Begattung abrisse. Die Linse soll also, weil der Kanal verlängert werden kann, allein austreten können, und alle übrige Theile, die doch nach aller Erfahrung zuerst hervorkommen, sollen zurück bleiben? Und welche Idee von einem häutigen Kanal, daß derselbe breche! Jedoch diese wird nach seiner Art schon hier zum voraus mit eingemischt, damit solche dem Leser geläufig werde. Nun folgt §. 68. der Hauptbeweis: Unsere Beobachtung beweist die Aechtheit der Begattung unwiderlegbar. Die Theile des Männchens, welche wir in dem Geburtsgliede der Königin gefunden, und die wir bisher den linsenförmigen Körper genannt haben, kann und muß den Namen des männlichen Gliedes in Betracht seiner Richtung und seines Gebrauchs erhalten. Der Schluß ist kurz dieser: Weil Herr Hüber einmal angenommen hat, daß die Linse, als das männliche Glied, in der Begattung abbreche und in dem Geburtsgliede des Weibchens wie eingepflanzt zurück bleibe; so müsse es auch so seyn können, daß die Linse bey der Begattung ungehindert austrete, so sehr auch ihre natürliche Lage und die Erfahrungen, die man durch das Pressen machen kann, dieser Behauptung entgegen stünden. Die Linse erscheint überdies

alle-

allemal beym Hervortreten aus dem Leib der Drohne in ganz anderer und weit verlängerter Gestalt, aber Herr Hüber findet sie allemal in den Geburtstheilen des Weibchens in ihrem natürlichen Zustand, wie sie in der Drohne selbst angetroffen wird. Welche Behauptungen!

§. 74.

Wie und wo beym Ausfluge der Königin die Begattung mit der Drohne geschehe.

Die Oesterreichischen Schriftsteller wollen das Zusammenfahren und Stoßen in der Luft mit den Drohnen für die Begattung angesehen haben, wenigstens sprechen sie so davon, als ob dieselbe im Fluge vollbracht würde. Wiewohl einige Neuere dieses nur das Hochzeitgepränge nennen, aber eben so wenig Erläuterung über die wirkliche Begattung geben. Herr Hüber scheint im ersten Briefe eben dieser Meinung zu seyn, indem er uns auf die Ameisen verweiset, die sich in der Luft begatten sollten. Jedoch da er hernach auch hiervon etwas mehr, als seine Vorgänger sagen will, läßt er davon S. 81. doch gleichsam nur im Vorbeygehen dieses einfließen: Aus der Art, wie das männliche Glied auf dem Untertheile des Geburtsgliedes der Königin ruhete, ließe sich muthmaßen, daß das Männchen den Rücken des Weibchens besteige, jedoch sey er weit entfernt, dieses gewiß zu behaupten. Er läßet also auch jene Muthmaßung noch darneben stehen, daß die Männchen von den Weibchen bestiegen werden könnten. Da aber dieses in der Luft nicht geschehen kann, so will er damit ohnstreitig auf einen gewissen Ruhepunkt hinweisen, den die Königin etwan auf einem Baum nehme, wo die wirkliche Begattung vollzogen würde.

§. 75.

Ueber diese neuentdeckte wunderbare Begattungsart überhaupt.

Herr Hüber sagt selbst, daß er aus der ganzen Naturgeschichte nichts Aehnliches anführen könne; daher muß man doch wohl billig Bedenken tragen, seinen Behauptungen sogleich Beyfall zu geben. Es ist ein allgemeines Gesetz der Natur §. 4. bey Thieren und Insekten, so verschieden sie auch an Zeugungsliedern sind, daß das Männchen sein Zeugungsglied in das Geburtsglied des Weibchens einstecket, und solches nach geschehener Begattung ohne Verletzung, wiewohl erschlafft, wieder zurück und in sich ziehet. Nur unter den Fliegenarten, wie es auch Bonnet bemerkt hat, giebt es eine Abweichung, indem das Weibchen das Geburtsglied einläßt und das Männchen dasselbe aufnimmt. Aber auch dieses verursachet keine Zerreißung oder den Tod, wie man an den Stubenfliegen sehen kann, da das Männchen nach vollbrachter Begattung munter von dem Weibchen abfliegt. Von den Bienen behaupten, wenn auch derselben Begattung wirklich in der Luft geschähe, die man aber doch gar nicht sehen und wahrnehmen kann, daß das männliche Glied nach der Begattung abreissen und in der Mutterscheide des Weibchens stecken bleiben müsse, ist doch wahrhaftig wider alle Begriffe einer gesunden Naturlehre! Ueberdies gehören ja die Bienen unter das Fliegengeschlecht. Die Geschlechter von gewissen Thieren haben aber auch immer einerley Begattungsart. Nun sehen wir alle Arten von Fliegen, so gar Hummeln und wilde Bienen, die unsern Gartenbienen in allen Theilen so gleich sind, sich vor unsern Augen häufig begatten, ohne daß ein Männchen Schaden leidet und nur hier sollte es anders seyn? Die Begattung hat der Schöpfer auch bey den Thieren in die Natur

tur gelegt, nicht, daß sie dabey umkommen, sondern ihr Geschlecht erhalten und vermehren sollen. Es geschiehet dieses durchgehends und kann daher auch bey den Bienen nicht anders seyn. So viele Erfahrungen auch Herr Hüber anführt, daß er das abgerissene männliche Glied in der Mutterscheide des Weibchens gefunden habe; so gehören doch alle seine schwankenden und mit so vielen Abänderungen gemachten Beschreibungen davon unter die angegebenen Erfahrungen in der Naturgeschichte, worüber erst die Vernunft entscheiden muß, ob ihnen nicht mit Grund andere Erfahrungen entgegen gesetzt werden können, und ob sie nicht unrichtig und falsch sind. So viele haben nur etwas Weißes, einem Faden ähnliches am Hintertheile der Königin sehen wollen. Hüber sieht auch lange weiter nichts als eine weiße Materie. Auf einmal aber wird daraus das männliche Glied, das in der Begattung abgerissen, und bey allen abgerissen werden soll. Welcher vernünftige Mensch, der nur einige Wissenschaft von der Erzeugungslehre hat, soll das für richtig annehmen? Jedoch Herr Hüber hatte ohne Zweifel auch das in seiner Einbildung festgesetzt, was Reaumür muthmaßlich und so viele nach ihm als völlig gewiß niedergeschrieben hatten, daß jede Drohne über der Begattung das Leben verlieren müßte. Er wollte also auch darinnen weitere Entdeckungen machen und zeigen, wie es nicht anders seyn könnte. Denn der Verlust des Zeugungsgliedes muß doch wohl den Tod nach sich ziehen? Freylich wären es alsdenn die elendesten und beklagungswürdigsten Männer unter den Geschöpfen Gottes, wenn, wie Herr Hüber S. 94. selbst sagt: dieser Freudengenuß für sie ein Vorspiel des Todes seyn müßte. Er ist es aber sicher nicht.

§. 76.

§. 76.

Wie die Linse bey der Begattung abgebrochen oder abgerissen werden soll.

Da dieses den Hauptumstand bey der ganzen angegebenen außerordentlichen Begattungsgeschichte ausmacht, so hätte dieser vor allen andern deutlich aus einander gesetzt werden sollen. Allein auch hier soll der Hauptbeweis dieser seyn, weil die Linse in der Schaam der Königin, wie eingepflanzt angetroffen werde, so müsse solche nahe an dem Ort, wo der Kanal anfängt, abbrechen. Dieser Kanal bestehet, wie Hüber selbst sagt, aus gefaltenen Häuten, die sich weit mehr ausdehnen, als zur Hervortretung der Linse aus dem Leibe der Drohne nöthig ist. Wie sich nun der Ausdruck zu einem häutigen Kanal schikt, der sich genug ausdehnen lässet, daß er abbreche, weiß ich nicht. Vielleicht ist es es nur ein Fehler der Uebersezzung, da zugleich so oft vom Zerreißen geredet wird. Jedoch nach S. 80. und in andern Stellen sollen es insonderheit die entdeckten Häkchen an den Schuppen der Linse seyn, die man sich als die Ursache vorstellen soll, warum die Drohne die Linse nicht wieder zurück und an sich ziehen könne, sondern weil sie sich so fest in der Mutterscheide des Weibchens angehangen haben, geschehen lassen müsse, daß sie abreiße. Es heißt daselbst: Das Glied der Männchen befand sich unterhalb dem Stachel der Königin und drückte sich gegen die äußere Gegend des Bauches an; füllte ganz den Raum des Schaamtheils aus, und stützte sich durch sein hinteres Ende gegen den äußern Theil der Mutterscheide oder des Auswurfskanals an: also war hier der Ort, wo man das Spiel oder den Gebrauch der schuppichten Theile wahrnahm. Von ihren äußern Enden war eines von dem

andern

andern getrennt, dies jedoch um etwas mehr, als sie es in dem Körper des Männchens sind. Sie preßten einige Theile des Weibchens, welche unter dem ausführenden Kanal befindlich sind, in sich selbst, und die ausserordentliche Kleinheit dieser Theile verstattete uns nicht, sie gehörig zu unterscheiden: allein die Gewalt, welche wir anwenden mußten, um sie von einander zu trennen, und das männliche Glied aus der Mutterscheide des Weibchens zu nehmen, läßt uns den Nutzen der schuppichten Häkchen im geringsten nicht bezweifeln.

Gesetzt die Linse sey auch das männliche Glied, oder nur der kleine neue Theil an derselben, den Herr Hüber an derselben entdeckt haben will; so sagt er ja selbst davon, daß sich derselbe, wenn er herausgepreßt worden sey, wieder von selbst, gleich einem Schneckenhorn, in dieselbe zurückgezogen habe. Es muß also doch wohl der Drohne auch ein leichtes seyn, ein solches bewegliches Geburtsglied wieder zurückzuziehen und nicht stecken zu lassen. Wenn es aber die ganze Linse seyn soll, die das männliche Glied ausmacht (denn man weiß wirklich nach den sich so sehr widersprechenden Beschreibungen nicht, was man eigentlich dafür annehmen soll), die sich in die Schaam der Königin einpflanzet und den Saamen ausschüttet, den er in so ansehnlicher Menge gefunden haben will; so muß doch auch wohl hier nach den Naturgesetzen erfolgen, was bey jedem männlichen Thiere nach der Begattung erfolget, nämlich daß sein Zeugungsglied erschlaffet. Wie kann es denn wie eingepflanzt stecken bleiben, und abgerissen werden? Herr Hüber stellt uns aber durchgehends die Sache so vor, als wenn die Linse immer noch so aufgeschwollen in der halbgeöffneten Schaam gesteckt habe, als wie sie etwa bey der Begattung seyn müssen, so, daß sich dafür die Schaamlefzen einander nicht hätten nähern können. Ein

Gefäß,

Gefäß, wie die Linse, das mit den zartesten Häutchen umgeben ist, die aber doch so muskulös sind, daß sie sich wieder sehr ins Kleine zusammenziehen können, wenn sie nicht gepreßt werden, ein solches Gefäß, das noch überdies am hintern Ende zerbrochen oder abgerissen worden ist, soll doch, der geschehenen Begattung und Zerreissung ohnerachtet, noch einen ovalen weißen Körper von ziemlicher Größe vorgestellet haben? Was will uns nicht dieser Mann unter der angenommenen Gestalt eines großen Beobachters und Naturforschers vorgaukeln!

§. 77.

Diese ganze Begattungsgeschichte ist Charlatanerie.

Die Königin kann nach der Rückkunft das männliche Glied, das sie zur Schau tragen soll, auf eine leichte Weise mit den Häkchen ihrer Hinterfüße herausziehen, es fället auch wohl, wenn sie nur den Hinterleib stark krümmet, von selbst heraus. Herr Hüber muß eilen, die Königin zu ergreifen und sie zu tödten, wenn er die eigentliche Lage des männlichen Gliedes in ihren Schaamtheilen genau beobachten will? Wie soll man sich nun dabey vorstellen, daß die Königin nach der Begattung nicht eben das thun könne, um der armen Drohne das Leben zu erhalten. Und wenn man den nervösen und nach Proportion des Insekts starken Kanal oder Schnure betrachtet, der nahe an der Linse abbrechen oder zerreissen soll, und erwäget, wie wenig Gewalt dazu von Seiten der Königin oder der Drohne angewendet werden kann; so muß man einsehen, daß es gar nicht möglich ist. Dennoch sollen es Herrn Hübers tausendmal wiederholte Versuche beweisen. Ich sehe aber gar nicht ein, wie er nöthig gehabt hat, sich so viele Mühe mit seinen Versuchen und mit so künstlich beschriebenen physikalischen Demonstrationen zu machen, da ja die Sache,

Sache, wenn sie wirklich gegründet wäre, mit einemmal auf eine jedem in die Sinne fallende und überzeugende Art und Weise dargethan werden könnte. Herr Hüber hätte ja nur dasjenige thun dürfen, was zwar der Herr von Lüttichau nicht gethan hatte, aber doch hinterher, da andere ihn darauf verwiesen, als einen unwidersprechlichen Beweis anführte, wie gegründet seine beobachtete Begattung der Königin mit der Drohne sey. Da Herr Hüber täglich junge Königinnen mit dem äußerlichen Befruchtungszeichen zurück kommen sahe, und er dieselben nicht verschonete, so durfte er ja nur etliche davon, ehe sie die Linse abstreiften, mit einer Nadel durchstechen und in Weingeist legen, so war der Beweis von dem jedem vor Augen, was er so widernatürlich behauptet. Und diesen Beweis kann man doch wohl mit Recht von allen fordern, die Hübers neue Beobachtungen über alles erheben und anpreisen, was je von Bienen geschrieben worden ist, und fordern, daß jeder seine erlangte Wissenschaft von den Bienen nach Hübers Beobachtungen modeln und formen soll. Ein solches Präparat kann erst überzeugend seyn, und so lange man diesen Beweis schuldig bleibet, sind alle aufgezählte Versuche und weitläuftige Beschreibungen davon wahre Charlatanerie. Herr Hüber will es zwar S. 445. gar sehr verbitten, daß man ihn keiner Charlatanerie beschuldige, wie soll man aber seine vorgeblichen Versuche anders nennen, da er damit Dinge zu beweisen sucht, die in der Bienenrepublik nicht existiren können. Man nehme nur diese ganz ungegründete, ja unmögliche Begattungsart, und die Behauptung im folgenden Briefe, daß eine in zwanzig Tagen unbefruchtet gebliebene Königin hernach nur halb befruchtet werden könne, und solche nur Eyer zu Drohnen lege. Ingleichen, daß eine einzige Begattung auf zwey Jahre, oder vielmehr auf ihre ganze Lebenszeit hinreichend seyn soll. Welche Charlatanerie

ist nicht die gläserne Tafel, die er unter sechs Blätterstöcke gelegt haben will, um durch dieselbe von unten herauf der entsetzlichen Drohnenschlacht zuzusehen, die in denselben vorgienge. Die Rahmen in diesen Stöcken hatten ja einen hölzernen Boden. Konnte er es denn mit der untergelegten Glastafel zuwege bringen, daß er auch durch den hölzernen Boden sehen konnte? und doch macht er die weitläuftigste Beschreibung davon, was er hier gesehen habe? Welche Charlatanerie von einem angehängten gläsernen Kasten an einen Stock, in welchem vermittelst einer gläsernen Röhre die Königin und die Drohnen täglich herumspatzieren und in den Stock wieder zurückgehen können. Wer sieht nicht ein, wie lächerlich diese Erzählung ist, da weder Königin, noch Drohne, noch eine andere Biene sich durch die Röhre in den Stock zurück finden, sondern so lange am Glase herumschwärmen, bis sie alle ermatten und sterben. Jedoch wer muß nicht müde werden, solche ungereimte Dinge nur zu lesen, geschweige abzuschreiben. Was er S. 403. Carl Buttlern, Schuld giebt, daß er die lustigsten Einfälle mit eingemischt und ihnen einen Anstrich der Wahrheit zu geben gesucht habe, das trifft ihn selbst im höchsten Grade.

§. 78.

Ob Herr Bonnet aus den Beobachtungen Herrn Hübers von der Richtigkeit dieser Begattungsart überzeugt worden ist.

Es gehörte auch dieses mit unter die Charlatanerie Herrn Hübers, daß er seinen neuen Beobachtungen über die Bienen, indem er solche in Briefen an Herrn Carl Bonnet einkleidete, ein besonderes Ansehen zu geben suchte. Denn wer ergreift nicht ein solches Buch mit einiger Achtung, das den Namen eines sehr berühmten Mannes, welcher es beurtheilet haben soll, auf dem Titel führet.

führet. Noch auffallender war dieses, da der Herr Uebersetzer, dessen Verdienste um die Bienenzucht so bekannt sind, in der Ankündigung dieses Buchs durch öffentliche Blätter versicherte, daß er und Herr Bonnet, als zwey langwierige Zweifler, durch die Beobachtungen Herrn Hübers von der Wahrheit der Sache überzeugt worden wären. Allein, wenn man nun das Buch selbst zur Hand nimmt, und Herrn Bonnets Urtheile darüber nachsucht, so findet man davon auch nicht das Geringste. Es ist auch ganz natürlich, daß Hr. Bonnet nichts hat dazu sagen, noch weniger seinen Beyfall öffentlich bezeugen können. Denn wie hätte der verewigte Bonnet zu dieser Ueberzeugung gelangen sollen? Herr Huber hatte im ersten Brief vom 13. August 1789. von dieser besondern und widernatürlichen Begattungsart nicht das geringste gesagt. Er hatte nur behauptet, daß dieselbe in der freyen Luft geschehen müsse. Herr Bonnet konnte also darauf nicht antworten, noch weniger eine Erklärung von sich geben, daß er durch seine Versuche von der Wahrheit der Sache überzeugt sey. Er ermuntert ihn daher nur in seinen Beobachtungen fortzufahren, und giebt einige besondere Fälle an, worauf er hauptsächlich sein Augenmerk zu richten habe. Der Name eines berühmten Bonnets konnte also wohl dazu gebraucht werden, um dem Buche einiges Ansehen zu verschaffen. Unmöglich war es aber, wenn Herr Bonnet den Inhalt der folgenden Briefe hätte untersuchen können, daß er nach seinen aufgeklärten physischen Grundsätzen ihm hätte Beyfall geben sollen. Schlimm genug ist es indessen, daß es in so vielen Blättern ausgebreitet worden ist, Bonnet sey durch diese Beobachtungen von der Wahrheit der Sache überzeugt worden. Wie mancher legt nun um dieses Namens willen dem Buche einen weit größern Werth bey, als es hat. Glaubt darinnen die untrügliche und unleugbare Wahrheit gefunden

funden zu haben, und beschuldiget andere der größten Irrthümer und der Anhänglichkeit an verjährte Vorurtheile, weil er darinnen nichts Gegründetes finden kann.

§. 79.

Warum von Herrn Bonnet keine weitere Antwort als auf den ersten Brief anzutreffen ist.

Der Herr Uebersetzer giebt in mehr als einer Anmerkung darüber seine Verwunderung zu erkennen, wie es doch gekommen seyn möge, daß sich Herr Bonnet über die ihm zugeschickten Hüberischen Beobachtungen nirgends weiter erkläret habe? Die wahre Ursach davon ist leicht zu finden. Herrn Hübers zweyter Brief an ihn selbst ist vom 21. August 1791. und die folgenden gehen bis zum October dieses Jahres. Schon in dem Briefe vom 23. Julius 1790. an den Herrn Uebersezzer sagt Herr Bonnet S. 494. daß ihm der traurige Zustand seiner Augen nicht erlaube, die ihm zugeschickten Aufsätze zu lesen. Und ein deutscher Gelehrter, der Herrn Bonnet den 3. August 1791. noch in Person gesprochen hat, hat mich versichert, daß er ihn in sehr schwachen Umständen angetroffen habe, daß er zwar noch einiges sehen können, aber das Gehör sey gänzlich weg gewesen, daher er sich zur Unterredung eines Hörhorns bedienet habe. Wenn dieses noch nicht genug seyn sollte, so bitte ich Henkens Archiv nachzuschlagen, der eben diese Nachricht von ihm giebt, daß er immer schwächer geworden, bis er den 13. April 1793. verstorben. Wie ist also bey solchen Umständen nur im geringsten zu vermuthen, daß Herr Bonnet Hübers Briefe habe lesen, oder sich nur vorlesen lassen können, da ihm doch das Gehör mangelte, indem sie alle erst vom August 1791. geschrieben sind, und er schon im Julius 1790. klagt, daß ihm der traurige Zustand seiner

ner Augen nicht erlaube, die ihm zugeschickten Aufsätze zu lesen. Ob also gleich Bonnets ehrwürdiger Name über jedem Briefe von Hübern stehet; so kann doch nichts von seinen Meinungen, als von diesem großen Mann gebilliget, angesehen werden. Hätte er wirklich seine Meinung und Urtheil darüber sagen können, so würde er wenigstens eine solche widernatürliche Begattungsart mit allen seinen vorgegebenen Beobachtungen verworfen haben. Ueberdies muß jeder aufmerksame Leser, der nur einigermaßen mit den Bienen umzugehen weiß, leicht bemerken, wie wenig das in seinen beschriebenen Blätterstöcken zu sehen ist, was er doch gesehen haben will. Am allermeisten fällt dieses auf, daß von §. 201. an fast beständig nur noch ein Schriftsteller redet, der alles selbst gesehen haben, und noch künstlichere, aber ganz unmögliche, Versuche beschreibet, die er gemacht haben will, um den Einwürfen zu begegnen, die wider die vorhergehenden Erzählungen gemacht werden könnten, so, daß der Herr Uebersetzer selbst, der Herrn Bürnens für den Schriftsteller hält, S. 347. sagen muß: man siehet hieraus, daß der gute und eifrige Herr Bürnens oft mehr siehet, als wirklich zu sehen ist und er sehen sollte, und also auch seinem Herrn zu viel vorgelesen hat. Kurz man siehet augenscheinlich aus den letzten Briefen, daß mehrere daran gearbeitet haben, um neue Geschichten bey den Bienen auf eine solche Art zu beschreiben, die bey denen, welche nicht prüfen, Aufsehen erregen sollen. Die Widersprüche sind zu auffallend. Nach den ersten Briefen soll z. B. eine befruchtete Königin eilf Monate lang Eyer zu Arbeitsbienen, und alsdann erst Eyer zu Drohnen legen; in den letztern Briefen wird im Gegentheil behauptet, daß sie diese Eyer wechselsweise lege. S. 450. wird zur Theilung eines Stocks, um einen Ableger zu machen, erfordert, daß die Brut nicht nur das verlangte Alter habe, sondern

auch erzeugte Männchen da oder dem Ausschlüpfen nahe sind, um die junge Königin nach der Geburt zu befruchten. Nach den vorhergehenden Versuchen sollen aber diese im Stocke gar nicht nöthig seyn, weil sie sich mit jedem Männchen in der Luft soll begatten können. In acht Jahren, als in welcher Zeit Herr Hüber nach der Vorrede S. V. seine Versuche gemacht und hundertmal wiederholt haben will, kann wahrhaftig so gar viel nicht geschehen, da die Witterung nicht in einem Jahre wie in dem andern ist, und in manchem wegen dürftiger Nahrung der Bienen gar keine Beobachtungen anzustellen sind. Herr Hüber ist also mit seinem Bürnens, gegen viele andere, immer nur ein Anfänger zu nennen, und dennoch sollen alle Sehende von diesem Blinden lernen, das ist zu viel gefordert.

Siebente Abtheilung.

Vergleichung der Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Königin, und wie die eigentliche Art zu entdecken ist.

§. 80.

Worinnen diese Meinungen übereinstimmen.

Die verschiedenen Meinungen von der Begattung und Befruchtung der Königin lassen sich nun überhaupt unter zwey Klassen bringen. Zu der ersten und ältesten gehören diejenigen, die nach Swammerdam und Reaumür die Drohnen für die Männchen oder Werkzeuge der Begattung halten. Zu der andern diejenigen, die unter den Arbeitsbienen auch Bienen männlichen Geschlechts annehmen, und diesen das Begattungs-

gattungsgeschäft mit der Königin zuschreiben. Es kommt nun darauf an, welche von beyden Meinungen sich den allgemeinen Naturgesetzen am meisten nähert, oder bey welcher man, um immer mehr zu entdecken, sich nur noch mehr davon entfernet hat, um einigermaßen entscheiden zu können, worauf die eigentlichen Beobachtungen gerichtet seyn müssen, wenn man darinnen weitere Fortschritte machen, und nicht vielmehr aus einzelnen Erfahrungen und Bemerkungen auf ungereimte und abentheuerliche Dinge gerathen will. Es ist ein allgemeines Naturgesetz, daß die Fortpflanzung der Fliegenartigen Insekten durch Begattung, aber nicht auf einerley Art, geschiehet. Diesen Grundsatz trifft man bey beyden an. Jede erfordert Begattung mit Männchen zur Befruchtung der Königin, ob sie gleich darinnen von einander abgehen, daß einige nur eine einmalige, andere eine wiederholte Begattung annehmen. Diejenigen, die behaupten wollen, daß die Königin ohne Begattung fruchtbar sey, oder daß die Eyer derselben erst in den Zellen befruchtet würden, verdienen keine Widerlegung. Beyderley Meinungen kommen auch darinnen überein, daß, da man nach den allgemeinen Naturgesetzen bey den Männchen Zeugungstheile und bey den Weibchen Geburtstheile antreffen müsse, dieses auch bey den Bienen nicht anders seyn könne. Das letztere ist in Ansehung der Bienenkönigin außer allem Zweifel gesetzt. Sie hat alle Theile, die zur Begattung nöthig sind. Aber in Ansehung der Drohnen haben weder Swammerdam noch Reaumür den erforderlichen Zeugungstheil zum Ausstrecken und Einlassen in das Weibchen finden können, den nun Hüber an der Linse gefunden haben will, die nach seiner Behauptung bey der Begattung natürlicher Weise soll austreten können, obgleich diesem ihre ganze innerliche Lage und alle Erfahrung bey dem Pressen der Drohne widerspricht. Eben so wenig ist

noch von denen aus der andern Klasse bewiesen worden, daß es Arbeitsbienen mit einem männlichen Zeugungsgliede gebe, welches ausgelassen werden könnte, und dieses ist von jeher die Hauptursach gewesen, warum man auf so verschiedene und der Natur der Sache ganz widersprechende Begattungsarten verfallen ist.

§. 81.

Worinnen sie von einander abgehen.

Da die von der ersten Klasse kein eigentliches Zeugungsglied an den Drohnen angeben konnten, und die bey dem Drücken derselben heraustretenden Theile darzu gar nicht schicklich zu seyn schienen, verfiel man bald auf die Meinung, daß es bey den Bienen eine ganz andere Art der Begattung, als bey andern Insekten, geben müsse. Da sonst gewöhnlich §. 4. das Männchen das Weibchen aufsucht, bey der Begattung besteigt, und das Zeugungsglied in das Geburtsglied des Weibchens einstecket, aber auch wieder an sich ziehen kann, so glaubte Herr Reaumür, daß er Ursach habe von diesem gewöhnlichen Wege der Natur abzugehen, theils weil sich die Drohne gegen die Königin ganz kalt und fühllos beweise, theils weil die austretenden Theile aus dem Hinterleibe derselben sich nach dem Rücken aufwärts krümmeten. Jedoch gerieth er erst auf diese Meinung, daß die Bienenkönigin das Männchen aufsuche, zur Begattung reize, und endlich besteige, da er Königin und Drohnen zusammengesperret hatte, und glaubte wahrzunehmen, daß diese das Männchen liebkosete, und endlich um der Begattung willen bestiege. Worinnen er noch überdies durch einen Irrthum bestärkt wurde, daß eine gewisse bekannte Fliege eine ähnliche Begattungsart haben sollte. Hier war aber gewiß der Ort nicht, wo etwas wegen der Begattung wahrgenommen werden konnte, da die Bienenkönigin

königin nur unter dem Fleiß ihres Volks Reiz zur Begattung finden kann, und sie hier bey ihrer Einsperrung ohne Zweifel weiter nichts that, als unter mancherley ängstlichen Bewegungen ihre Freyheit suchen. Ob nun gleich durch alle dergleichen weitere angestellte Versuche nichts gewisses und unleugbares herausgebracht worden ist; so ist doch das immer von Unzähligen als völlig ausgemacht nachgeschrieben worden: die Königin reize nicht nur die Drohne zur Begattung, welches auch hier bey der Menge der Drohnen so seyn müsse, sondern sie besteige auch dieselbe. Herr Hüber nimmt es zwar auch für möglich an, daß die Drohne die Königin besteigen könne; aber wie will er etwas Gewisses davon sagen können, da er seine ganze Begattungsgeschichte in die Luft versetzt? Die aus der andern Klasse, denen eine solche Begattungsart unverdaulich vorkam, behaupteten hingegen, daß die Arbeitsbienenmännchen die Königin, wie bey andern Insekten, bestiegen, ob sie gleich weiter nichts zum Beweis anführen können, als daß diese die beständigen Begleiter der Königin in und außerhalb dem Korbe wären. Grüwel ist unter den Deutschen ohnstreitig der erste gewesen, der, wie er fand, daß der Weisel, den er bisher für den Mann gehalten hatte, wirklich ein Weibchen wäre, das Eyer lege, nach der Analogie beyn Fliegengeschlecht, da die Männchen immer kleiner und behender, als die Weibchen sind, auf den Gedanken gerieth, daß die Männchen unter den Arbeitsbienen anzutreffen seyn müßten, welche Meinung auch bey manchen Beyfall fand. Wie aber der Herr von Reaumür in seinen Merkwürdigkeitn aus den vielen innerlichen Theilen der Drohne darthat, daß fast kein Zweifel übrig bleiben könnte, diese müßten männlichen Geschlechts seyn und die Königin befruchten, so ward Grüwels Meinung verworfen und vergessen, und jene fast durchgehends ohne weitere Untersuchung fortgepflanzt

und vertheidiget. Zwischen einem Grüwel, so richtig auch viele seiner Erfahrungen sind, und zwischen einem Reaumür war freylich ein zu großer Abstand, als daß es nicht so hätte kommen müssen. Die erstern sind über die Frage, wo und wenn die Begattung geschehe, sehr verschiedener Meinungen. Einige sagen im Stocke, andere bloß in der Luft, und noch andere lassen sie nur zur ersten Begattung aus dem Stocke gehen, alsdann könne es in demselben geschehen. Einige nehmen nur eine einmalige Begattung auf ihre ganze Lebenszeit, andere eine mehrmalige an, und da nach aller Erfahrung vom September bis Anfangs April keine Drohnen in den Stöcken sind, so erdichten sie eine besondere Art kleiner Drohnen, die übrig gelassen werden sollen, und durch welche das Begattungsgeschäft fortgesetzt würde. Die andern sehen alle diese Fragen für unnütz an, und sprechen: Wenn sich die Männchen unter den Arbeitsbienen befänden, so könnte die Begattung zu aller Zeit, im Winter sowohl, als im Sommer, geschehen, weil sie dieselben beständig um sich habe. Die größte Verschiedenheit in den Meinungen der erstern trifft man endlich darinnen an, wenn sie die Begattungsart beschreiben wollen. Reaumür hielt dafür, daß wohl nur eine leichte Berührung der ausgelassenen Theile der Drohne von der Königin die Begattung ausmachen könnte. Herr von Lüttichau wollte aber verschiedenemal genau gesehen haben, daß das Hörnchen von der Drohne in den Leib der Königin eingedrungen sey, er sahe aber hier nach der Begattung, obgleich die Drohne todt war, nichts von dem heraushangenden Faden, den er doch gesehen haben wollte, wenn sie sich in der Luft begattet hatte. Andere sagen, daß am Hintertheil nur etwas weißes wahrzunehmen gewesen. Pösel nennt es zuerst einen heraushängenden Nerven, den er für das männliche Glied hält. Hüber bringt endlich diese Geschichte auf die höchste Stufe der

Unwahr-

Unwahrscheinlichkeit, indem er beweisen will, daß das männliche Glied der Drohne in der Begattung abreissen und in der Mutterscheide des Weibchens stecken bleiben müsse. Dadurch soll nun die Begattung der Königin mit der Drohne unwidersprechlich dargethan worden seyn, so, daß niemand mehr daran zweifeln könnte. Ja man thut in öffentlichen Blättern den dictatorischen Ausspruch (s. Reichsanzeiger 9. St. 1794.), daß man sich alles Urtheilens über Hübern enthalten solle, weil alle weitere Beobachtungen und Untersuchungen nach solchen dargelegten Beweisen unnütze wären. Also soll man seine Vernunft verleugnen und eine solche widernatürliche und lächerliche Begattungsart nicht nur für möglich, sondern auch für wirklich ansehen? In Sachen die Naturgeschichte betreffend können Beobachtungen und Untersuchungen nie aufhören. Denn nur gar zu oft läßt man sich, wie leider bey den Bienen sehr oft der Fall gewesen ist, durch eine einzelne Erfahrung oder Bemerkung täuschen, etwas für Wahrheit anzunehmen, das doch keinen Grund hat. Die von Zeit zu Zeit in der Naturgeschichte gemachten neuen Entdeckungen beweisen dieses zur Gnüge. Es ist auch oft geschehen, daß erst abgeschmackte Meinungen zu bessern Untersuchungen Anleitung gegeben und auf den rechten Weg geführt haben. Bisher hat man doch wirklich weiter nichts gethan, als das Mährchen, die Begattung der Königin endige sich mit dem Tode der Drohne, fortzupflanzen, und jede anscheinende Erfahrung, die der und jener gemacht haben will, als eine neue Stütze und Beweis desselben auszuposaunen. Die dawider mit Grund erregten Zweifel wurden schlechthin verworfen und mit dem Namen großer Irrthümer belegt, weil diese Meinung schon längst von Kennern adoptirt sey. Freylich fehlte es bey dem allen noch an einer einleuchtenden Ursach, warum, wie Herr Hüber sagt, dieser Freudengenuß gerade

rade bey der Drohne ein Vorspiel des Todes seyn sollte? Und ich kann mir nicht anders vorstellen, als daß eben deswegen seine Erdichtungen mit so vielem Beyfall beehrt worden sind, weil man glaubte, in seinen Beobachtungen endlich auch davon die völlige Auflösung gefunden zu haben, und also nunmehr diese Begattungsart wider alle bisherige Zweifel und Einwürfe dennoch den Sieg erhalten habe. Ohne auf der andern Seite zu bedenken, daß die Behauptung vom Abbrechen und Zerreißen des männlichen Gliedes bey Nachdenkenden noch weit mehrere Zweifel erregen und zu neuen Einwürfen und Untersuchungen Anlaß geben müsse. Und das wird gewiß nicht nur von mir, sondern auch von vielen andern geschehen seyn. Ich werde nun meine Gedanken, die ich lange von der Begattungsart der Bienen gehabt, andern zur Prüfung aufrichtig mittheilen, und mich nicht daran kehren, daß man mir alle Fähigkeit, darüber zu urtheilen, abgesprochen hat. Es giebt ja wohl außer den so genannten Bienenfreunden im Reichsanzeiger noch andere, die darüber urtheilen können. Ja es wird mir genug seyn, wenn ich damit nur ein neues Feld eröffne, vernünftige und der Naturgeschichte gemäße Untersuchungen über die Bienen anzustellen.

§. 82.

Die Begattung der Bienen muß derjenigen ähnlich seyn, die wir bey andern Fliegen antreffen, weil sie zu diesem Geschlechte gehören.

Herr Hüber verweiset uns bey seiner besondern Begattungsart auf die Ameisen, bey welchen eben dergleichen anzutreffen seyn sollte. Andere, die gar keine Begattung annehmen, auf die Blattläuse. Was haben aber die Bienen mit Ameisen und Blattläusen für Aehnlichkeit, daß sie ihnen in der Begattungs- und Befruchtungs-

tungsart gleich seyn sollten? Herr von Reaumür gieng der Natur der Sache besser nach, ob er gleich einen Irrthum begieng, da er das Besteigen der Drohne von der Königin aus der Art, wie sich die gemeinen Fliegen begatten, erläutern und beweisen wollte. Allein die Begattung der Fliegen geschiehet nicht auf solche Art, wie Reaumür glaubte, sondern das besondere ist dabey, wie Herr Bonnet wohl bemerkt hat, dieses, daß das Weibchen §. 41. seinen Legekanal ausläßt und das auf ihr sitzende Männchen denselben zur Begattung aufnimmt. Hätte Reaumür dieses so gut, als hernach andere, bemerkt, ich glaube nicht, daß er uns mit der Begattungsart der Königin so irre geführet haben würde. So aber blieb er dabey stehen, daß die Drohne, als das Männchen, ein Zeugungsglied zum Auslassen haben müßte. Daraus entstand der andere Irrthum, da er eine abgemattete Drohne unter der Königin vollends sterben sahe, daß die Begattung der Drohne den Tod verursache. Ich muß es aufrichtig gestehen, daß mir eine Begattungsart, die sich mit dem Tode des Männchens endige, jederzeit widernatürlich vorgekommen und dieselbe aus diesem Grunde von mir bezweifelt worden ist. So wenig ich dieses annehmen konnte, noch viel weniger konnte ich Hübern mit seinem abgerissenen männlichen Gliede Beyfall geben; zumal ich schon lange eine weit natürlichere Begattungsart, die auch bey andern Fliegen angetroffen wird, gefunden zu haben glaubte. Ich muß freylich gestehen, daß ich bisher in meinen Schriften nichts davon zu erkennen gegeben habe, theils weil ich von Zeit zu Zeit hoffte, endlich einmal einen Mann zu finden, der mit dem Vergrößerungsglas und Abzeichnen zugleich umzugehen wüßte, um die Lage der innerlichen Theile der Bienen besser zu untersuchen und abzubilden, als bisher noch geschehen ist, welches ich nicht thun konnte, da ich nicht einmal mehr etwas deutliches durch ein Vergröße-

rungs-

glas unterscheiden kann, theils weil ich auch die Hoffnung hatte, doch wohl einmal unvermuthet eine sichere Entdeckung davon in einem Glasstock zu machen. Ich bin aber in keinem so glücklich gewesen, als ich gewünschet. Ich gebe also davon, was ich geben kann, und wenn ich damit nur so viel ausrichtete, daß sich endlich ein geschickter Mann, der mit der Zergliederung der Insekten und der Abzeichnung derselben gut umzugehen weiß, aufs neue an die Bienen machte und darnach ihre innern Theile sowohl bey dem Weibchen, als Männchen untersuchte, und uns davon getreue Abbildungen mittheilte, wovon ihm die übernommene Mühe gewiß wohl belohnet werden würde; so glaubte ich indessen genug damit ausgerichtet zu haben. Bey dem vielen Fleiß, den man in unsern Zeiten auf die Beschreibung und Abbildung anderer Insekten verwendet hat, ist es allerdings zu verwundern, daß sich keiner an die Bienen gemacht und neue Untersuchungen darüber angestellet hat, sondern daß es immer bey den neuen Abdrücken geblieben ist, die uns Swammerdam und Reaumür geliefert haben. Es ist freylich dabey die Klage, die schon Reaumür führte, daß man die Bienen nicht zur gehörigen Zeit haben könne, wie man wolle, und niemand um einer Untersuchung willen gern einen Stock aufopfere. Allein ich erbiete mich hiermit, wenn sich ein Unternehmer findet, in den Monaten Junius und Julius alle Bienen dazu herzugeben, wenn auch manchem Stock die Königin abgenommen werden müßte. Wir haben jetzt alle Mittel, was man verlangt, anzuschaffen. Wenn ich es also zum voraus wüßte, so sollte es schon in der Mitte des Mayes an nichts fehlen, weder an Königinnen, noch an kleinen Drohnenmüttern, und von den übrigen kann man allemal haben, was man will.

§. 83.

§. 83.

Meine muthmaßliche Begattungsart unter den Bienen.

Die besondere Begattungsart unter den Fliegen, die Bonnet anführet, daß das Weibchen seinen Legekanal zur Begattung ausläßt, und das Männchen denselben aufnimmt, und die ich in der Erfahrung gegründet fand, brachte mich schon vor vielen Jahren auf den Gedanken, daß es bey den Bienen eben so seyn könnte, da man so verschiedene und ganz wunderbare Meinungen davon hätte. Ich wurde von Zeit zu Zeit durch das, was ich wirklich sahe, darinnen bestärkt. Ich sahe nicht nur, daß sich die gemeinen Stubenfliegen auf solche Art begatteten; ich fand dieses auch an der großen blaulichten Mistfliege, die man an den Wänden um die Miststätten häufig in der Begattung antrifft. Sogar die hochbeinigten Mücken, die uns so oft des Nachts in den Schlafkammern mit ihrem Gesumse und Stechen belästigen, haben diese Begattungsart. Ich suchte verschiedene Insektensammlungen durch, worinnen von Fliegen gehandelt wird, um insonderheit von den Zeugungstheilen der männlichen und weiblichen Fliege deutliche Vorstellungen zu erhalten, fand aber immer weiter nichts, als die Begattungsart angegeben. Ich hatte wohl von einem besondern Traktat über die Stubenfliege mit genauen Kupfern gehört, konnte aber denselben lange nicht ausfindig machen, bis ich solchen vor zwey Jahren durch die Gütigkeit des Herrn Professor Titius in Wittenberg erhielt. Aus diesem Traktat sind die am Ende beygefügten Kupfer abcopirt, die eine deutliche Abbildung von dem Begattungs- und Legekanal der weiblichen Fliege, und von der inwendigen Lage des Zeugungsgliedes der männlichen Fliege enthalten. Wenn man die Aehnlichkeit der weiblichen Fliege mit der Bienenkönigin bedenkt, wie diese eben einen solchen Begattungs- und Le-

gekanal

gekanal hat, ob wir gleich noch keine Abbildung davon haben, wer sollte dadurch nicht, wie es mir gegangen ist, in diesem Gedanken bestärkt werden? Und wenn man die Drohne nur nach ihrem äußerlichen Ansehen am Unterleibe gegen die männliche Fliege hält, so findet man an ihr eben den Knopf oder das Schloß, das sich zur Einlassung des weiblichen Geburtsgliedes öffnen kann. Betrachtet man endlich die Lage der innern Theile derselben, nicht nach der Ausdehnung, wie sie in den Reaumürischen Abbildungen vorgestellet sind, sondern wie sie inwendig an einander genau verbunden liegen; so sieht man doch wohl leicht ein, daß die so genannte haarichte Maske, die äußerlich verkehrt erscheinenden Hörner, der Bogen und die Linse zwar zu einer solchen Art der Begattung ihre Dienste thun können, nimmermehr aber, wie man es bisher hat haben wollen, durch Auslassung dieser Theile zur äußerlichen Begattung oder zum Einstecken in das Weibchen. Ich will damit weiter nichts als die Wahrscheinlichkeit behaupten, daß sich die Königin mit den Drohnen begatten könne. Denn es ist noch unentschieden, ob nicht zweyerley Männchen in jedem Stocke sind, wie zweyerley Weibchen oder Mütter darinnen angetroffen werden. Denn sind wirklich unter den Arbeitsbienen Männchen; so werden auch dieser ihre Zeugungsglieder so verborgen liegen, daß es kein Wunder ist, wenn dieselben noch nicht entdeckt worden sind, da diese Art der Bienen niemals einer besondern Aufmerksamkeit gewürdiget worden sind, auch außer der Begattungszeit wohl wenig an ihnen aufzufinden ist. Die Drohnen würden doch ihr Männerrecht behalten, und die Väter zur Erzeugung der Drohnen seyn, welches dadurch einigermaßen wahrscheinlich wird, weil sie nur so lange ihr Daseyn behalten, als Drohnen erzeugt werden sollen, und mit ihnen zugleich eine Menge anderer Bienen ausgetrieben werden, die ich insgesammt für

Droh-

Drohnenmütter halte, welche nun ebenfalls in den Stöcken überflüßig werden. Denn das wird jeder leicht wahrnehmen, wenn die Stöcke in der Mitte des Auguſts noch ſo ſtark am Volk ſind, daß ſie ſehr vorliegen müſſen, doch dieſes von der Zeit an zuſehends abnimmt. Wer einen etwas ſtarken Bienenſtand hat, (denn bey einem oder etlichen Stöcken iſt das nicht ſo zu bemerken,) und in dem Garten nicht weit von dem Stande etwas hohe Blumengewächſe, als Seidenpflanze, Sonnenblumen, Malven und dergleichen, der wird des Abends auf den Spitzen und Blumen dieſer Gewächſe eine Menge Bienen und oft Häufgen zu zwanzig bis dreyßig beyſammen antreffen, die nicht wieder an die Stöcke zurücke gegangen ſind, ſondern daſelbſt ſitzen geblieben, wovon des Nachts viele ermatten, herunterfallen und ſterben. Des andern Tages gehet es wieder alſo, und auf dieſe Art viele Wochen hintereinander, daß daher um dieſe Zeit eine Menge Arbeitsbienen, die bey Tage noch geſund zu ſeyn ſcheinen, auch an den Blumen ſaugen, auſſer den Stöcken umkommen, welches nicht geſchehen würde, wenn dieſe Bienen noch zum Eintragen nöthig wären, da oft noch gute Herbſttracht bevorſtehet. Es iſt aber damit um dieſe Zeit in einem Jahre, wie in dem andern beſchaffen.

Wenn aber auch dieſe Begattungsart wirklich gegründet wäre, ſo wird es doch immer viele Mühe machen und ein großes Glück ſeyn in den beſten Obſervationsſtöcken einmal Augenzeuge davon zu werden. Denn bey aller Aufmerkſamkeit, womit ich die Königin Tagelang, theils ſelbſt, theils durch andere in ihren Handlungen habe beobachten laſſen, iſt es immer bey Nachfolgendem geblieben. Sie gehet alle Drohnen, ſo viele ihr in den Weg kommen, mit der größten Gleichgültigkeit vorbey, da hingegen gewiſſe Arbeitsbienen ihre beſtändigen Begleiter ſind und ſie ohne Aufhören beleck-

cken und beputzen. Vom frühen Morgen an siehet man sie schon Eyer legen und wenn sie deren zehen bis zwanzig abgesetzt hat, gehet sie in den dicksten Klumpen der obenhangenden Bienen hinein und verbleibet da eine Zeitlang unter denselben. Sobald sie aber wieder mit ihrer Begleitung zum Vorschein kömmt, setzt sie ihre Eyerlage, wie vorher, fort. Es verstehet sich aber, daß dieses nur an solchen Tagen geschiehet, an welchen die Tracht sehr gut ist. Denn bey anhaltendem stürmischen Wetter, wo keine Bienen ausgehen, sondern beysammen auf der Brut liegen bleiben, bekömmt man sie selten zu sehen. Die Fliegen sind nur zu gewissen Zeiten begattungsfähig und wenn sie dieselbe mit einem oder mehrern Männchen vollbracht haben, so legen sie, jedoch erst nach acht Tagen von Zeit zu Zeit die reifgewordenen Eyer und bringen damit wegen der Menge derselben eine geraume Zeit zu, ehe sie wieder zu einer neuen Begattung schreiten. Wäre es nun bey der Bienenmutter auf eben die Art und könnten bey ihrem doppelten Eyerstock ungleich mehrere Eyer durch eine oder etliche Begattungen mit Männchen befruchtet werden, die sie denn nach und nach legte; so würden auch nur gewisse Zeitpunkte seyn, da sie begattungsfähig wäre und dieselbe in der Absicht beobachtet werden könnte. Dennoch ist die Hofnung, daß man auch dieses einmal bey fortgesetztem Fleiß zu sehen bekommen könnte, nicht aufzugeben, sonderlich wenn mehrere zugleich solche Königinnen beobachten, von welchen man versichert ist, daß sie noch nicht befruchtet sind, und wie dieses anzufangen, werde ich im folgenden §. anführen. Ich setze hier nur noch dieses hinzu, wie auf solche Art bey der Begattung der Bienen nichts anders vorgienge, als was uns die Naturgeschichte augenscheinlich lehret, daß es bey dem Fliegengeschlechte anzutreffen ist und also alles ganz natürlich zugehet. Bisher ist man aber blos darauf

ausge-

ausgegangen, ganz ausserordentliche und widernatürliche Begattungsarten anzunehmen und dieselben wahrscheinlich zu machen, da es denn freylich nicht anders kommen können, als daß darüber viel Unnützes geschrieben und noch mehr, ohne je etwas Richtiges herauszubringen, gestritten werden müssen.

§. 84.

Wie die weitern Beobachtungen darüber angestellt werden müssen.

Erstlich ist durchaus nothwendig, daß wir eine richtige Abzeichnung von dem Legekanal der Bienenkönigin erhalten, wovon noch keine vorhanden ist. So viel Hr. Hüber von der Schaam und Schaamlefzen, der Mutterscheide, dem Geburtsgliede, dem Abführungskanal, und dergleichen schwatzet, und wie er in jedem dieser Theile männlichen Saamen angetroffen haben will; so hat er doch von der Lage aller dieser Theile und der Verbindung derselben untereinander nicht einmal eine deutliche Beschreibung, geschweige eine Abbildung gegeben. Jeder Vernünftige muß ja wohl einsehen, daß die Befruchtung nicht anders, als durch den Kanal geschehen kann, der zu dem Eyerstock führet. Eine genaue Abzeichnung dieses Kanals, so wie wir solchen von der Fliege haben, muß also schon sehr viel darzu beytragen können, zu beurtheilen, ob eben dergleichen Begattungsart bey der Bienenkönigin wahrscheinlich ist, oder nicht?

Eben so genau müssen auch die kleinen Drohnenmütter zergliedert werden, bey welchen nothwendig auch, wenigstens zu gewissen Zeiten, der Legekanal und Eyerstock gut zu unterscheiden seyn muß. Was Herr Hüber von dieser ihrer Erzeugung geträumet hat, wie sie nur neben königlichen Zellen aus der Ursach erbrütet wür-

den, weil die jungen Maden etwas königlichen Futterbrey zur Nahrung bekommen hätten, und mit welcher Mühe er dieselben aufgefunden und zergliedert haben will, gehört vor allen andern mit unter seine Charlatanerien. Diese kleinen Bienenmütter können nur zu der Zeit aufzufinden seyn, wenn wirklich Drohnen erzeugt werden, da derselben gewiß nicht wenige sind. Vor den Fluglöchern der Stöcke möchte man sie aber wohl vergeblich suchen, weil sie ohne Zweifel wegen ihres Geschäftes im Innern des Stockes eben so wenig, als die große Bienenmutter ausgehen. Daß ihrer mehrere in jedem Stocke sind, ist aus der Menge der Eyer abzunehmen, die in Weiselosen angetroffen werden, da, so weit die noch wenigen übrigen Bienen das Raas belegen können, in jeder Zelle und in mancher vier bis zehen Eyer liegen. Am sichersten und leichtesten bekömmt man dieselben in kleinen Glaskästen, die man Anfangs mit einer Königin und einem kleinen Volk Bienen besetzt hat, solchen nach einiger Zeit die Königin wegnimmt und wenn sie Zellen zu jungen Königinnen erbauen, auch diese nach acht Tagen wieder destruiret. Alsdenn müssen sie weiselos bleiben und die Drohnenmütter fangen ihre Geschäfte an. Man kann sie alsdenn noch eine Zeit lang fliegen lassen, da sich denn die ausgehenden Bienen von Tage zu Tage vermindern, die Drohnenmütter aber gewiß übrig bleiben, weil diese nicht ausgehen. Ein einziger solcher kleiner Stock wird hierinnen die Neugierde vollkommen befriedigen. Aber auch dieses ist bisher noch nicht geschehen, so unleugbar es ist, daß unter den Arbeitsbienen eyerlegende Bienen sind. Man hat sich weder Mühe gegeben sie nach ihrer von den übrigen unterschiedenen innerlichen Beschaffenheit kennen zu lernen, noch weniger davon Abzeichnungen zu machen, welches doch überhaupt über das Begattungs- und Befruchtungsgeschäfte der Bienen mehre-

mehreres Licht verbreiten müßte, so manches auch darüber schon geschrieben worden ist.

Die Drohne bedarf ebenfalls noch einer andern Art der Zergliederung, als bisher davon gegeben worden ist. Sie muß auf dem Rücken liegend nach geöfnetem Unterleibe genau betrachtet, und so die Lage und die Verbindung ihrer innern Theile abgezeichnet werden, da denn leicht abzunehmen seyn wird, ob hier nicht ein Theil, wie bey den Fliegen, zur männlichen Ruthe geschickt sey. Denn daß die durch das Pressen herausgebrachten Theile darzu nicht geschickt sind, haben schon viele erkannt und selbst dies, daß sie verkehrt erscheinen, beweiset genugsam, daß sie von Natur nicht zum Auslassen oder Ausstrecken bestimmt sind.

Endlich sind auch die gemeinen Arbeitsbienen noch besser zu untersuchen, als bisher geschehen ist, ob darunter Männchen befindlich sind, oder nicht? Diese Untersuchung kann zugleich mit der von den Drohnenmüttern verbunden und ein kleiner Stock Stück vor Stück zergliedert werden. Aber auch bey dieser Untersuchung wird viel auf die Zeit ankommen, wenn die Zergliederung angestellt wird. Natürlich muß es zu der Zeit geschehen, wenn die meiste Begattung zu vermuthen ist, also vom April bis zu Ende des Julius, und dabey muß man nicht blos nach solchen Theilen forschen, die zur Begattung ausgelassen werden, sondern auch nach solchen, die es innerlich verrichten können; von denen es gar wohl möglich ist, daß sie ausser der Begattungszeit kaum zu bemerken und deswegen leicht zu übersehen sind. Wird man durch sorgfältige Zergliederung gewiß, daß keine Männchen unter den Arbeitsbienen, sondern alle einerley Geschlechts, weiblich sind; so müssen sich die Drohnen ihrer Trägheit ohnerachtet mit der Königin begatten. Denn so bald jenes völlig aus dem Wege geräumt ist, bleibt dieses nur übrig. Daß alle

diese Untersuchungen angestellet werden können und dadurch mehr Licht zu den Geheimnissen der Fortpflanzung der Bienen gebracht werden muß, daran kann niemand zweifeln. Nur ist es nicht jedermanns Sache. Es gehören darzu besondere Fähigkeiten in Zergliederung der Insekten, im Zeichnen nebst Geduld und Zeit. Ich bin schon längst nicht mehr im Stande Vergrößerungsgläser zu gebrauchen, wenn ich auch dieselben erlangen könnte. Ich erbiete mich aber nochmals jedem, der hierinnen etwas unternehmen will, mit allem Erforderlichen darzu aus meinen Bienenstöcken an die Hand zu gehen. Dabey müssen aber auch die Beobachtungen in Stöcken nicht hintangesetzt werden. Zwölfzöllige Hüberische Rahmen sind darzu vollkommen hinreichend, wenn sie auf beyden Seiten bewegliche Glasflügel haben, damit nach Erfordern eine merkwürdige Biene herausgenommen werden könne. Am ersten müssen richtige Beobachtungen gemacht werden können, wenn, wie schon Reaumür verlangt hat, in einen solchen Stock eine noch unbefruchtete Königin mit bloßen Arbeitsbienen ohne Drohnen gebracht wird und man solche nach Hüberischer Art verschlossen hält, daß zwar die Bienen aus- und eingehen können, keineswegs aber die Königin. Damit man nun versichert sey, daß man eine unbefruchtete Königin darinnen habe, schneidet man um Johannis, wenn in vielen Stöcken zugespündete königliche Zellen stehen, aus einem, der schon einmal geschwärmet hat, eine Tafel heraus, woran eine oder etliche solcher Zellen befindlich sind, befestiget dieselbe in dem Glasstock und bringt sogleich von den vorliegenden Bienen so viele mit einem großen Löffel darzu, als zur völligen Bedeckung der Tafel nöthig sind. Es schadet nichts, wenn auch die Bienen von verschiedenen Stöcken darzu genommen werden. Sie vereinigen sich in der ersten Nacht alle um die Weiselzellen, und erwarten

warten daraus ihre Erhalterin. Da sie aber bis zum völligen Ausbrüten verschlossen gehalten werden müssen, ausserdem viele zu ihren alten Stöcken zurücke gehen würden, so versteht es sich, daß darinnen auch ein Futtertrog angebracht seyn müsse, um sie mit dem nöthigen Honig zu versorgen. Hier hat man alsdenn unstreitig eine unbefruchtete Königin in dem Stocke. Sicherer, als bey den Schirachischen Ablegern, die so oft fehlschlagen. Wenn man sie nun nach dem Auslaufen etliche Wochen durch einen engen Vorschieber verschlossen hält, wodurch nur die Arbeitsbienen ein- und ausgehen können; so muß man doch wohl an einem solchen Stocke mit Augen sehen, ob darinnen Brut angesetzet ist, oder nicht? oder wenn man einer solchen unbefruchteten Königin nach etlichen Tagen die Freyheit lässet, auszugehen; so muß man doch wohl mit Augen sehen, ob sie sich in die Luft begiebt und nach einiger Zeit mit dem so sichtbar seyn sollenden äusserlichen Befruchtungszeichen zurücke kömmt? Ich bin daraus schon völlig überzeugt, daß die Begattung in dem Stocke geschiehet und darzu kein Ausflug nöthig ist. Wenn viele solche Versuche anstelleten, und sonderlich die Königin in den ersten Tagen nach dem Auslaufen bey allen ihren Handlungen genau beobachteten und einander das, was sie bemerket hätten, redlich mittheilten, wir würden doch wohl endlich weiter kommen und nicht blos bey alten adoptirten Meinungen stehen bleiben, dafür streiten und fechten und diejenigen mit dem Bann bedrohen, die Einwendungen und Zweifel darwider machen wollen. Man befolge nur erstlich die Regel, die Hr. Komissionrath Riem S. 184. den Hüberischen Beobachtungen vorgeschrieben hat: **Ein Beobachter muß neutral, und gegen seinen eigenen Satz selbst mißtrauisch seyn; so wird die Wahrheit den Sieg davon tragen**; so werden wir Deutsche, wie bisher geschehen ist,

mit unsern eigenen Beobachtungen immer weiter kommen und nicht so blindlings dem Autorwind eines Franzosen Beifall geben.

Viertes Kapitel.

Von der Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen.

§. 85.

Von der Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen überhaupt.

Es giebt in jedem richtigen Stocke dreyerley Arten, welche darinnen erzeugt werden können. Königinnen, Arbeitsbienen und Drohnen. Zu jeder Art sind besondere Zellen. Zu den Arbeitsbienen die kleinsten Zellen in den mehresten Tafeln. Zu den Drohnen grössere, wovon die ersten mitten unter den kleinern erbauet werden, hernach aber auch ganze Tafeln davon. Endlich die Eichelförmigen an den Durchgängen und Rändern der Tafeln, worinnen die Königinnen erbrütet werden. Daß zuweilen kleine Königinnen, Drohnen und Arbeitsbienen angetroffen werden, macht keine besondere Art aus, weil die Ursache davon eine verengerte Zelle ist, worinnen sie sich nicht gehörig haben ausbilden können. Daher solche unvollkommene Geburten in den Stöcken nicht geduldet, sondern alsbald herausgetrieben oder getödtet werden. Nicht alle Jahre werden in jedem Stock alle drey Arten erzeuget, sondern es kömmt hierinnen auf die Menge des Volks und auf die Nahrung an, die dasselbe im Felde findet, auch zum Theil mit auf die Witterung. Ein schwaches

Volk

Volk denkt weiter auf nichts, als auf Vermehrung seiner Arbeiter. Daher es nur diese und weder Drohnen noch Königinnen erzeuget. Und wenn ein starkes Volk zum Anfang des Mayes bey guter Tracht schon Drohnen in Menge und auch wohl viele eichelförmige Zellen zu Königinnen angesetzt hat, wovon manche bald vollkommen sind; so geschiehet es doch nicht selten bey darauf folgender anhaltender naßkalter Witterung, wenn dabey der Honigvorrath zu Ende gehet, daß erstlich alle junge Königinnen wieder ausgebissen werden, worauf es denn auch bald an die Drohnen kommt, die flugbaren ausgetrieben und die in den Zellen befindliche Brut ebenfalls zerstöhret wird. In einem solchen Jahre werden alsdenn keine Königinnen weiter zum Schwärmen angesetzt und es unterbleibt bey solchen Stöcken gänzlich, ob gleich nach wieder eintretender guter Tracht noch eine Menge Drohnen erzeuget werden. In Ansehung der Zeit, die eine Königin, eine Drohne und gemeine Biene zu ihrer Vollkommenheit zu gelangen, nöthig hat, trift man bey den Schriftstellern einige Verschiedenheit an, welches um so weniger zu verwundern ist, da oft die Entschlüpfung der Made aus dem Eye einen Tag eher oder später geschehen seyn kann, als man geglaubt hat, auch im Sommer die natürliche Wärme der Luft einen Einfluß zur geschwindern Erbrütung hat. Denn ob sich gleich alsdenn die Bienen stark vorlegen, damit im Stocke nicht zu viel Hitze zum Untergang der Brut entstehe; so ist solche doch immer einige Grade stärker, als sonst, wenn sie die Bienen selbst durch ihr Daraufliegen erwärmen müssen. Denn in solchen heissen Tagen lassen sie die Brut, wie ich oft in Glasstöcken bemerket habe, bey Tage ganz blos und keine einzige Biene bleibt darauf sitzen. Diese verstärkte Wärme bringet wenigstens die zugespündete Brut einen oder etliche Tage eher zur Zeitigung. Ueber-

haupt rechnet man vom Madenstand an bis zur Zeitigung bey jeder Art 21. Tage. Nur bey Königinnen, die aus der Brut in Ablegern erzeugt werden, habe ich mehrmals gefunden, daß sie 5. bis 6. Tage eher ausgelaufen sind. Gegen den achten Tag richtet sich die bisher gekrümmt in der Zelle gelegene Made auf, und so bald sie anfängt, mit ihren zarten Faden die Grundlinien zu dem gewölbten Deckel zu ziehen, bekömmt sie kein Futter mehr und die Bienen fangen an, solche vom Rand der Zelle an zuzuspünden. Den dreyzehenten oder vierzehenten Tag darauf ist sie zeitig und fängt an sich durchzubeissen, womit sie bald zu Stande kommen. Wenn man aber nun weiter fragt, da zu jeder dieser Arten ein Ey gehöret, woher diese Eyer kommen und welches die Väter und Mütter darzu sind; so giebt es natürlicher Weise wieder vielerley Meinungen, weil die Meinungen vom Geschlechte dieser Arten so verschieden sind.

Erste Abtheilung.

Reaumürs Meinung von Erzeugung der verschiedenen Arten.

§. 86.

Was die Königin, als einziges Weibchen im Stocke für Eyer lege?

Reaumür behauptete, da er die Königin für die einzige Biene weiblichen Geschlechts oder für die einzige Mutter im Stocke hielte, daß solche auch dreyerley Arten von Eyern legen müßte, Gesch. der Bienen S. 197. f. Erstlich die größte Anzahl zu gemeinen Arbeitsbienen und dieses beweiset er damit, daß man es

mit

mit Augen sähe, wie aus den Eyern, welche sie in die gemeinen Zellen legte, Arbeitsbienen erzeuget würden. Sodann lege sie eine andere Art Eyer, die etwas gröſser, als diejenigen, aus denen kleinere Bienen kommen sollten, zu Drohnen, in die für solche bereitete gröſsern Zellen. Endlich wenn sie etliche Tausend zu Arbeitsbienen und etliche Hundert zu Drohnen gelegt habe, bringe sie noch eine dritte Art Eyer hervor, wovon er aber keine Unterscheidungszeichen von jenen beyderley Arten angiebt, woraus in den besonders darzu bereiteten eichelförmigen Zellen Königinnen erzeuget werden könnten. Sie lege deren in einem Jahre nicht mehr, als funfzehn bis zwanzig. In manchem Jahre nur wenige, dreye oder viere, in welchem letztern Falle der Stock keinen Schwarm gebe. Reaumür nahm also an, wie es die Naturgesetze erforderten, daß die Königin Eyer zu männlichen und weiblichen Bienen lege, deren Anzahl aber nicht die gröſste wäre, sondern aus den meisten Eyern entstünden die geschlechtlosen Arbeitsbienen, weil diese die gröſste Anzahl in einem Stocke ausmachten. Nach Reaumür war also die Königin die Mutter, und die Drohnen wahrscheinlich die Väter zu allen Arten von Bienen. Der Einwurf ist dabey diesem groſsen Naturforscher nicht entgangen, und er gedenket dessen am Ende S. 231. Wie es möglich sey, da die Männchen alle im August abgeschaft würden, daß Eyer bis zehn Monate vorher befruchtet und eben so lange in dem Leibe der Bienenmutter geblieben seyn könnten, um die Gröſse zu erlangen, welche sie bey dem Legen haben müſsten. Da hingegen von den Eyern der nämlichen Bienenmutter einige vollkommene Früchte in sich enthielten, also schon etliche Wochen nach der Befruchtung und vielleicht noch eher geleget worden wären. Er siehet dieses als etwas ganz Besonderes an und geräth natürlicher Weise auf den

Gedan-

Gedanken, ob man auch gewiß versichert seyn könne, daß nicht einige Männchen der allgemeinen Hinrichtung entgangen wären, die die Bienenmutter zur nöthigen Zeit wieder befruchten könnten. Er stellt darüber im folgenden genaue Versuche an und zeigt, wie es nicht möglich gewesen, wenn auch nur ein einziges Männchen in den Stöcken gewesen, darinnen er gesucht habe, daß ihm solches nicht in die Augen fallen müssen. Reaumür kann also diesen Zweifel, den er hatte, nicht heben, und wir werden im folgenden sehen, ob andere darinnen glücklicher gewesen sind.

§. 87.

Vom verdorbenen Eyerstock der Königin und Erzeugung der Drohnenmütter unter den Arbeitsbienen.

Reaumür hat darzu keine Gelegenheit gegeben, in dem gedoppelten Eyerstock der Königin das Besondere zu finden, daß der eine Theil die männlichen, der andere die weiblichen Eyer enthielte und es daher geschehen könne, daß der eine Theil gänzlich verdorben wäre, wenn im Gegentheil der andere noch gesund und zum Eyerlegen tüchtig bleibe. Wer zuerst diese sonderbare Meinung in die physikalische Geschichte der Bienen eingeflochten hat, kann ich so genau nicht sagen. Man trift aber solche bey vielen Schriftstellern von den Bienen an, welches Hr. Hübern zu vielen Versuchen Anlaß gegeben haben soll, um die Ursach dieses Geheimnisses zu entdecken. Ohnstreitig ist dieser Gedanke einmal einem eingefallen, da er in einem Stocke, welcher doch nichts, als Drohnen erzeugte, noch eine Königin fand, und da ihm noch nicht bekannt war, daß die Drohnen mitten unter den Arbeitsbienen anzutreffen wären, sogleich daraus den Schluß machte, der eine Theil des Eyerstocks müsse verdorben seyn, da nichts als Drohnen zum Vorschein kämen. Dieses wurde hernach von vielen

len andern ohne weitere Untersuchung nachgeschrieben, bis aufmerksamere Beobachter bewiesen, daß es weder Königinnen mit verdorbenem Eyerstocke, noch so genannte Drohnenweisel gebe, wohl aber ganz unfruchtbare Königinnen, wie unter allen Arten von Thieren dergleichen anzutreffen wären; und daß die Eyer zu den Drohnen, die noch erzeuget würden, von Müttern unter den Arbeitsbienen geleget würden. Nach dieser Entdeckung, die keinem weitern Zweifel unterworfen blieb, mußte also dieses mit in die Erzeugungsgeschichte der Bienen kommen, daß es Drohnen gebe, die die Königin nicht zur Mutter hätten, sondern deren Mütter aus den Arbeitsbienen, und die Väter ohne Zweifel Drohnen wären. Bey dem allen aber behaupten noch viele, daß auch die Königin zu gewissen Zeiten Eyer zu Drohnen lege. Ich sollte aber doch meinen, daß man nach so gewissen Erfahrungen: **Es giebt Mütter der Drohnen unter den Arbeitsbienen, die Königin von diesem Geschäfte ganz freysprechen könne,** da sie ohnehin so viele tausend Eyer zu Arbeitsbienen zu legen habe und die Eyer zu den wenigen Drohnen gar wohl von jenen Müttern gelegt werden können. H. Hüber will auch darüber nach dem fünften Brief Versuche angestellt und die besondere Art entdeckt haben, wie aus den gemeinen Bienenmaden Drohneneyerlegende Bienenmütter entständen, die doch in allem übrigen äusserlichen Ansehen den gewöhnlichen Arbeitsbienen vollkommen gleich wären. Er behauptet, dergleichen würden nur in Stöcken, die die Königin verlohren hätten, erzeuget, und zwar aus der Ursach; wenn die Bienen §. 202. ihre Mutter verlohren hätten, bereiteten sie eine große Menge königlichen Futterbrey, um die Maden zu ernähren, welche sie zur Ersetzung dieser Stelle bestimmten. Wenn nun die Bienen einigen Maden königliche Nahrung gäben, so geschehe es, daß

sie

ſie kleine Portionen von königlicher Gallerte, — ſey's nun durch Zufall, — oder eine Art des Inſtinkts, deſſen Urſprung er nicht kenne, in die Zellen fallen lieſſen, welche ſich in der Nachbarſchaft der Brutzellen befänden, worinnen zum königlichen Etat beſtimmte Maden wären. Die Arbeitsbienenmaden nun, welche zufällig (alſo nicht aus Inſtinkt) dieſe kleinen Portionen einer ſo wirkſamen Nahrung erhielten, müßten mehr oder weniger Einfluß davon empfinden, und ihre Eyerſtöcke darnach eine Art von Entwickelung erhalten. Allein dieſe Entwickelung würde unvollkommen. Warum? weil ihnen die königliche Nahrung nur in kleiner Doſis gereicht worden wäre, und andern Theils die benannten Maden in Zellen vom kleinſten Umfange gelebt hätten, oder ihre Theile nicht nach ordentlichen Verhältniſſen hätten ausdehnen können. Die Bienen, welche von dieſen Maden gebohren würden, hätten doch den Körper und alle äuſſere Kennzeichen der gemeinen Arbeitsbienen. Allein ſie würden durch die einzige Wirkung, von einer unter ihre andere Nahrung zugelegte Portion königlichen Futterbreyes, das Vermögen, einige Eyer zu legen, in mehrerem Grade beſitzen. — Dieſes Hirngeſpinſte zu widerlegen, wovon der darauf folgende weitläuftig beſchriebene Verſuch den Beweis abgeben ſoll, bedarf weiter keiner Anmerkung, als daß dieſe Bienenmütter in einem der Königin beraubten Stocke erſt erzeugt und gebohren werden ſollen, da doch die Erfahrung lehrt, daß man ſogleich nach etlichen Tagen, wenn die Königin verlohren gegangen iſt, Eyer gelegt und Drohnenbrut angeſetzt findet. Alſo müſſen dieſe Drohnenmütter ſchon vorher exiſtirt haben und auf ganz andere Art erzeugt werden, als hier vorgeſpiegelt iſt. Ohnerachtet wenige, auch Hüber nichts davon gedenken, wie dieſe Drohnenmütter und von wem ſie befruchtet werden, ob auch in der Luft mit den Drohnen,

nen, oder in den Stöcken; so hat doch dieser Umstand Gelegenheit gegeben, daß Reaumürs Erzeugungslehre von den verschiedenen Arten der Bienen in etwas hat abgeändert werden müssen, nämlich in so fern, daß zweyerley Mütter für die Drohnen in den Stöcken angetroffen würden, nicht nur die Königin, sondern auch einige unter den Arbeitsbienen. Andere haben daraus darthun wollen, warum so viele Drohnen, als Männchen, da seyn müßten, weil sie nämlich mehrere Weibchen zu bedienen hätten.

Hr. Hüber hat sich daher besonders angelegen seyn lassen, auch dieses noch durch seine angestellten Versuche und Beobachtungen erweislich zu machen, wie der Eyerstock der Königin durch verspätete Befruchtung so verderbt werde, daß sie hernach weiter nichts, als Eyer zu Drohnen legen könne. In vielen Stellen seiner Briefe behauptet er anfangs ohne allen Beweis, daß eine befruchtete Königin 11. Monate lang nichts, als Arbeitsbieneneyer lege, sodann Eyer zu den Drohnen und endlich zu Königinnen. Wie er dieses nun so gerade zu und als völlig ausgemacht hat annehmen können, weiß ich freylich nicht, ohne Zweifel aber sollte dieses bey seinen Lesern den Gedanken erwecken, da er jetzt durch Versuche beweisen wollte, warum die Königin zuweilen nur Drohneneyer legen könne, daß jede Art von Eyern in dem Eyerstock ihre besondere Lage an einander habe und es also wohl möglich sey, daß der eine Theil nicht mehr befruchtet werde, wenn es doch noch bey dem andern geschehe. Aber im weitern Verfolg seiner Erzählungen widerspricht er diesem offenbar selbst, indem er öfters sagt, die Königin lege wechselsweise Eyer zu Arbeitsbienen und zu Drohnen. Jedoch solche Widersprüche achtet Hr. Hüber nicht, sondern nimmt immer willkührlich an, was ihm jetzt zu seinem Zwecke dienlich zu seyn scheinet. Im dritten Brief führet er

eine

eine Menge von Versuchen an, die er mit jungen Königinnen gemacht haben will, daß er sie bis nach dem 15. oder 20. Tag eingesperrt gehalten, und die hernach allemal weiter nichts, als nur Drohneneyer hätten legen können, ob sie gleich allemal nach dem ihnen verstatteten Ausflug das äusserliche Befruchtungszeichen mit nach Hause gebracht hätten. Zugegeben, daß die Königin die Mutter der Drohnen ist, und die Eyer davon sich vermischt unter den Arbeitsbieneneyern befinden, wie soll denn das möglich seyn, daß die Begattung nach 20. Tagen keinen Einfluß mehr auf die Eyer von der größten Anzahl, sondern nur auf die wenigen von den Drohnen haben sollte? Und überdies ist ja die ganze Sache ein Hirngespinste. Es giebt keine Königin, die nur Drohneneyer lege, ja vielleicht legt sie niemals eines. Was müssen nun alle diese erzählten Versuche seyn? Hrn. Hübern halte ich es als einem Blinden zu Gute, wenn er sich dergleichen Einbildungen gemacht hat, aber sein Gehülfe hätte doch besser sehen sollen. Verspätete Begattung kann wohl bey manchen Insekten die Befruchtung ganz verhindern, aber nicht verursachen, daß nur noch ein Theil des Eyerstocks befruchtet würde.

§. 88.

Verschiedene Arten, wie Königinnen erzeugt werden.

Hr. Schirach nahm aus seinen gemachten Erfahrungen mit den Ablegern den Satz an: **daß aus jeder dreytägigen Made von Arbeitsbienen eine Königin erzeugt werden könne.** Daraus ist nun weiter geschlossen worden, daß alle Eyer, woraus in kleinen Zellen Arbeitsbienen erzeugt würden, ursprünglich weibliche oder vielmehr präformirte königliche Eyer seyn müßten. Hr. Hüber will auch darüber Versuche angestellt haben, aber nur in so weit, als er noch etwas mehr, als Schirach gesagt hat, hinzuthun und beweisen

sen wollen, nämlich daß auch aus ein- und zweytägigen Maden die Weiselerzeugung eben so gut von statten gienge, als aus dreytägigen. Es lehret aber schon ohne alle diese Versuche die gesunde Vernunft, und so weit ist H. Hüber nicht gegangen, daß aus dem Eye, welches noch zu keiner dreytägigen Made erwachsen ist, eben so wohl eine Königin von den Bienen müsse erzeugt werden können, als aus einer dreytägigen Made. H. CR. Riem nimmt daher dieses mit Recht an und bringt im 2ten B. seiner Bienenbibliothek und auch hier wieder S. 473. eine Erfahrung bey, die ihm gleichsam von ohngefähr in die Hände gefallen war, und die hierinnen, wenn sie richtig beobachtet worden ist, mehr beweiset, als Schirach und alle andere bewiesen haben. Nämlich, daß von 12. Maden und Eyern, um welche der Anfang gemacht worden war, daß sie zu Königinnen erzogen werden sollten, indem um jede der Grund zur erweiterten Zelle gelegt worden war, nachdem er dieselben des andern Tages unter Bienen gebracht, die eine Königin hatten, diese neuangefangenen königlichen Zellen wieder abgebrochen, die vorigen kleinen hergestellet und aus diesen Maden und Eyern nun nichts, als Arbeitsbienen erzeugt worden wären. Dieses bewegt ihn, die Sache etwas anders vorzustellen, als Schirach gethan hatte, nämlich daß alle Arbeitsbieneneyer ursprünglich weibliche oder königliche wären und nur die kleinen Zellen, worinnen sie erzogen würden, die Ursach wären, daß sie nicht völlig ausgebildet werden könnten.

Der Engländer Needham und andere haben die Verwandlung einer Arbeitsbienenmade in eine Königin durch bloße Veränderung der Zelle und Zusetzung eines andern Futterbreyes für eine Sache erkläret, die der gesunden Physik ganz entgegen sey. Ihre Einwürfe und die Erläuterung H. Bonnets darüber werden hier an keinem unrechten Orte stehen, da diese Verwand-

lung, wie ich selbst in meiner praktischen Bienenzucht gethan habe, von so vielen behauptet wird, ohne dabey der Einwürfe zu gedenken, die darwider mit Recht gemacht werden können, daß daher auch hier noch mehrere Untersuchungen nöthig sind, ehe man den Satz als völlig erwiesen annehmen kann: **Alle Eyer der Arbeitsbienen sind ursprünglich weibliche oder königliche Eyer.** Die Einwürfe, die darwider gemacht werden, sind folgende: Ein allgemeiner Satz in der Naturlehre sey dieser, daß in jedem Saamen der ganze Körper, der aus demselben entstehen soll, mit allen Theilen desselben völlig vorhanden seyn müsse. Man finde dieses auch im Pflanzenreiche augenscheinlich. Je nachdem man einen Saamen in die Erde streuet, zeiget sich auch das Gewächs aus demselben. Eben die Gestalt, eben die Beschaffenheit, welche das Gewächs an sich gehabt hat, von welchem der Saame genommen worden ist, wird man auch wieder an dem Gewächse wahrnehmen, das aus dem ausgestreueten Saamen entstehet. In dem Thierreiche gilt eben dieser Satz: **Der ganze Körper eines jeden Thieres liegt in seinem Saamen vollkommen, obgleich in unmerklicher Kleinheit.** Daß aus diesem Eye ein Hahn, aus einem andern eine Henne entstehet, davon liegt der Grund in dem Eye selbst, und daß aus einem Enteneye, ob es gleich einem welschen Huhn zum Ausbrüten untergelegt worden ist, wieder eine Ente, und nicht ein welsches Huhn kommt, wer sucht den Grund in etwas andern, als in dem Eye. Dieses muß auch bey dem Bienengeschlecht gelten. Die Grundlage zu dem Körper einer jeden Biene, ja zu allen Theilen und Gliedern derselben liegt in dem Saamen, oder in dem Eye, aus welchem derselbe erzeuget werden soll. Sind nun die Bienen, die sich in einem Stocke befinden, unterschiedener Beschaffenheit, haben ihre Körper

ver-

verschiedene Gestalten, sind sie in ihren Gliedmaßen von einander unterschieden; so müssen auch die Eyer, aus welchen sie erzeuget werden, unterschieden seyn und es kann nicht aus jedem Ey willkührlich eine Königin, oder eine Arbeitsbiene, oder eine Drohne werden. Von den Drohnen wird zwar dieses niemals behauptet, sondern allgemein angenommen, daß jede Drohne aus einem zu diesem Insekt besonders präformirten Eye erzeuget werde. Aber von der Königin will dieses behauptet werden, daß dieselbe aus jedem Arbeitsbieneneye entstehen könne, ob sie gleich von den Arbeitsbienen der Gestalt und den Gliedmaßen nach gar sehr unterschieden ist.

Die Königin ist nicht nur der Größe und Farbe nach von den Arbeitsbienen sehr unterschieden, man findet auch an ihrem Körper weibliche Gliedmaßen und einen Eyersteck, den man an den Arbeitsbienen noch nicht hat finden können, ohnerachtet ihr Eyerlegen außer allen Zweifel gesetzt zu seyn scheinet. Die Königin hat längere Füße, als die Arbeitsbienen; der hintere Theil ihres Leibes ist viel spitziger und länger, als bey jenen; ihr Stachel ist kürzer; sie ist nicht so haaricht, als jene; ihr Kopf ist runder, ihr Rüssel kürzer, ihre Kinnbacken sind eingekerbt, da der gemeinen Bienen ihre platt liegen; an ihren Hinterfüßen findet man die Hölung nicht, die man bey den Arbeitsbienen wahrnimmt, und worin sie den Blumenstaub in Bällgen legen, auch fehlen hier die vielen Haare, womit diese Hölungen der Arbeitsbienen umgeben sind. Der Unterschied, der sich zwischen der Königin und den Arbeitsbienen bemerken läßet, ist also nicht geringe. Freylich gebraucht die Bienenkönigin diese Hölungen und den langen Rüssel nicht, die die Arbeitsbienen haben, weil sie nicht zum Honig- und Wachssammeln, sondern nur zur Fortpflanzung des Bienengeschlechts von dem Herrn

der Natur bestimmt ist. Ist man aber nach dem Gang der Natur nicht genöthiget, anzunehmen, daß sie nicht einerley Grundlage zu ihrer Erzeugung mit den Arbeitsbienen haben könne, sondern aus einem besondern Eye gezeuget werden müsse. Durch die Vermischung von verschiedenen Thierarten, wie z. B. bey den Kanarienvögeln, entstehen neue Arten von besonderer Farbe und Eigenschaften. Aber daß nach der Vermischung, so gar alsdenn, wenn die Mutter das Ey bereits gelegt hat, der Grundstoff eines Thieres verändert und durch Gebung besonderer Nahrung, die Gestalt und die Gliedmaßen desselben anders werden könnten, das ist wohl eine Sache, welche der Natur unbekannt ist. Der Unterschied in der Farbe und Größe der Bienenkönigin gegen die gemeinen Bienen kann allenfalls aus dem größern Raum zu ihrem Wachsthum, als die Arbeitsbienen haben, hergeleitet werden, weil sie ihren Körper weiter ausdehnen kann. Und da ihr Futterbrey merklich von dem der Arbeitsbienen an Farbe und Eigenschaften unterschieden ist; so kann die Königin eine andere ihrem Futterbrey ähnliche Farbe annehmen. Aber wie sollen die weiblichen Gliedmaßen und der Eyerstock durch diesen Futterbrey geschaffen werden können? Will man sagen: die gemeinen Bienen könnten eben diese weiblichen Unterscheidungsglieder, eben diesen Eyerstock haben, er wäre aber in ihnen so klein und unmerklich, daß er durch kein Vergrößerungsglas entdeckt werden könne; so hat man ja viel größere Kleinheiten durch diese Gläser entdecket? Der Unterschied in der Größe der Bienenkönigin von den Arbeitsbienen ist ja nicht so wichtig, daß nicht an diesen eben so wohl, als an jener alle innern Theile derselben sollten beobachtet werden können; u. s. w. Und wie ist der Unterschied der äußerlichen Gliedmaßen zwischen der Königin und den Arbeitsbienen zu erklären, wenn sie beyde einerley

Grund-

Grundursprung haben sollen? Der besondere Futterbrey kann solches unmöglich zuwege bringen. Es ist vielmehr ein sicherer Beweis, daß hier eine ganz andere Art der Bienen, als die übrigen sind, erzeuget werden solle. Man setze eine Pflanze in das beste und nahrhafteste Erdreich. Sie wird wohl größer werden, als eine andere ihrer Art, die im magern Lande stehet. Die Farbe ihrer Blumen kann auch etwas verändert werden, aber sie wird ihre Gestalt überhaupt, die Farbe und Gestalt ihrer Blätter und deren Einkerbungen mit allen Theilen und Gelenken, die einer solchen Pflanze natürlich sind, wie die andern Pflanzen dieser Art behalten. Man gebe einem Thier, wenn es von der Mutter oder aus dem Eye kommt, eher ist es nicht möglich und eher bekommt auch die Made, die zur Königin organisiret werden soll, keinen Futterbrey, noch so gute und von den andern, die zugleich mit ihm erzeugt worden sind, noch so verschiedene Nahrung, größer und stärker wird es wohl werden, aber niemals wird das Geschlecht, oder die äußern und innern Gliedmaßen desselben verändert werden können. Man gebe einer Raupe eine ganz andere und ihrem Geschlechte ungewöhnliche Nahrung, an Farbe kann sie sich wohl, wie man öfters bemerkt hat, von den andern ihrer Art unterscheiden, aber sie wird doch jederzeit ihre gewöhnliche Gestalt und Gliedmaßen behalten. Wer muß nicht glauben, der Unterschied, der sich in der Gestalt und in den innern und äußern Theilen der Königin und der Arbeitsbienen wahrnehmen lässet, kann mit der als unläugbar angenommenen Erfahrung nicht bestehen: daß aus einer jeglichen zwey- oder dreytägigen Arbeitsbienenmade eine Königin erzeugt werden könne. Darzu kommen nun noch die vielfältigen gegenseitigen Erfahrungen, daß die Bienen aus vieler zugesetzten Brut und aus einer Menge dreytägiger Maden doch keine Köni-

gin haben erzeugen können. Die gewöhnlichen Fälle mit Ablegern, welche Königinnen erzeugen sollen, sind diese: daß etliche eine oder zwey, andere sehr viele, die Hälfte gar keine erzeugen. Woher dieser Unterschied? da bey einem Volke die Begierde so groß, als bey dem andern ist, sich das zu verschaffen, was ihnen fehlet. Daher die letztern auch wohl anfangen, Zellen zu Königinnen zu erbauen, aber bald wieder davon ablassen. So geht es auch oft mit Weisellosen, daß sie aus der zugesetzten Brut keine Königin erzeugen können, ob sie gleich an verschiedenen Orten den Anfang zur Erbauung königlicher Zellen gemacht hatten. Im Jahr 1772. da ich zu Ende des Julius einige sehr honigreiche Körbe, die vieles Volk und nicht geschwärmet hatten, ganz in ledige Körbe austrieb, und die darinnen gefundenen Bruttafeln unter die Schwärme vertheilte, die noch nicht vollgebauet hatten, indem ich solche an ihren Bau zum Ausbrüten anlehnte, so setzten zwey am Ende dieser Tafeln junge Königinnen an, ob es ihnen gleich daran nicht fehlte, sondern schon eine hatten, die andern aber nicht. Scheinet es nach allen diesen Erfahrungen nicht, daß keineswegs schlechthin behauptet werden könne: aus jeder dreytägigen Made oder aus jedem Arbeitsbieneneye könnte eine Königin werden, weil sie ursprünglich königliche Eyer wären. Wenigstens gehören noch weit genauere Beobachtungen darzu, wenn dieser Satz allgemein gültig seyn soll.

Die Erklärung, die Hr. Bonnet im IX. Hauptst. S. 296. darüber giebt, jedoch mit Voraussetzung, daß Schirachs Erfahrungen ihre ungezweifelte Richtigkeit haben, ist diese: Man muß sich nicht einbilden, als geschähe hier eine wirkliche Verwandlung eines Wurms der einen Art, in den Wurm einer andern Art. Ist die Sache richtig, wie die Lausitzer Bienenwirthe vorgeben, so würde hier gleichwohl keine eigentliche

Ver-

Verwandlung vorgehen. Die Königin würde nicht mehr, als zwey Arten von Eyern, männliche zu Männchen, und weibliche zu Weibchen legen, und folglich würden in einem Stocke nicht leicht mehr, als zwey Arten von Bienen seyn, wie bey den meisten andern Insekten. Die Arbeitsbienen, die den Namen der Geschlechtlosen führen, wären sodann keine wirkliche Geschlechtlose, sie wären ursprünglich Weibchen, aber solche, die nicht zur gehörigen Weiselgröße gekommen, und deren Eyerstämme verschlossen geblieben wären, da ihre Würmer nur in kleinen Zellen gelegen und eine schlechtere Nahrung erhalten hätten, als die ist, welche in die Weiselzellen gebracht werde. Es ist demnach nicht unwahrscheinlich, daß ein geräumiger Platz, eine unterschiedliche Lage, und eine reichlichere besser zubereitete Nahrung, eine vollkommenere Entwickelung gewisser Werkzeuge hervorbringen. Nichts von diesem ist dem Begriff einer gesunden Naturlehre zuwider. Die Arbeitsbienen würden demnach von Natur darzu gebracht seyn, sich im Nothfall einen und den andern Weisel zu machen und die Erhaltung der Gesellschaft käme nicht mehr, wie Hr. von Reaumür glaubte, auf die Erhaltung einer einzigen Fliege an. In dieser ganzen Erläuterung nimmt Hr. Bonnet dieses für richtig an, daß aus jeder kleinen Arbeitsbienenmade eine Königin erzeuget werden könne. Wenn aber eben so viele Erfahrungen vorhanden sind, daß dieses nicht allemal geschehen könne; so muß doch wohl noch etwas mehr darzu gehören.

§. 89.

Von Erzeugung der Drohnen.

Reaumür hielt die Königin für das einzige Weibchen im Stocke, also auch für die Mutter der Drohnen.

Wie aber nun die neuen Erfahrungen lehrten, daß auch Drohnen erzeugt werden könnten, wenn die Königin verlohren gegangen wäre; so sahe man sich genöthiget, noch andere Weiber oder Mütter im Stocke anzunehmen, die Drohnenmütter genennet werden müßten. So gewiß aber auch die Erfahrungen sind, daß ohne Königin Eyer gelegt und daraus Drohnen erzeugt werden; so kennen wir doch diese Mütter noch im mindesten nicht nach ihrem innern Bau und nach ihrem Vermögen Eyer zu legen, wie viel sie eigentlich zum Erzeugungsgeschäfte der Drohnen beytragen. Weil sich noch niemand die Mühe gegeben hat, solche aus den übrigen Bienen heraus zu finden und unter ein Vergrößerungsglas zu bringen. Daher auch die Meinungen von Erzeugung der Drohnen immer noch sehr verschieden sind. Einige nennen immer noch die Königin die Mutter aller Bienen, also auch der Drohnen, ob sie gleich darneben zugeben, daß auch unter den Arbeitsbienen Drohnenmütter wären. Sie schreiben aber diesen nur das Vermögen zu, eine gewisse Art von kleinen Drohnen zu erzeugen. Diesem widerspricht aber die Erfahrung, weil in weisellosen Stöcken ordentliche große Drohnen erzeugt werden. Selten geschiehet es, daß man zuweilen im Frühjahr einzelne kleine Drohnen bey solchen Stöcken vor dem Flugloche antrift, die noch ihre Königin haben. Wenn man aber nur eine kurze Zeit darauf Acht hat, was mit denselben vorgehet, so wird man bald gewahr werden, daß sie jederzeit, so oft sie wieder zum Flugloche hinein wollen, von den Arbeitsbienen abgetrieben werden und gelingt es ja einer solchen Drohne, im schnellen Anfluge wieder hinein zu kommen, so wird man sie doch den Morgen darauf, wenn man den Stock aufhebt, auf dem Standbrete, oder wohl gar schon im Sande vor dem Stock todt finden. Man kann den Müttern unter den Arbeitsbienen

nen das Vermögen nicht absprechen, ordentliche Drohnen zu erzeugen. Ob aber nur etliche oder viele solche Drohnenmütter in einem Stocke anzutreffen sind, das ist noch nicht ausgemacht. Hüber, ob er gleich diese Drohnenmütter aufgesucht und ihre Eyerstöcke gefunden haben will, behauptet dennoch, daß die Königin, nachdem sie viele Tausend Eyer zu Arbeitsbienen gelegt habe, auch Eyer zu Drohnen lege. Ich gebe hier aber nochmals zu überlegen, ob die Königin von der Eyerlage zu Drohnen nicht gänzlich freyzusprechen sey. Denn warum sollten unter den gemeinen Bienen Drohnenmütter seyn, wenn die Königin schon Eyer darzu legte. Die Natur thut ja nichts Ueberflüssiges. Alles Streiten darüber wird auch so lange vergeblich seyn, als nicht bessere Beobachtungen in flachen Stöcken und von mehrern zugleich angestellet werden. Denn daß darzu die Hüberischen Blätterstöcke nichts taugen, muß jedem einleuchtend seyn. So sehr er auch dieselben in der Vorrede erhebt, daß ihm dadurch alle erzählte Beobachtungen möglich gewesen wären; so nimmt er doch dieses S. 334. selbst zurücke, und redet von ganz platten Stöcken, die er darzu gebraucht habe. Aber auch in ganz platten Stöcken, wenn dieselben auch noch so groß gewesen, hat er wegen der Menge des Volks, welches er hineingebracht haben will, nimmermehr beobachten können, was er im folgenden erzählt, daß er an der alten und noch in den Zellen befindlichen jungen Königin bemerkt haben will. Auch ist das eine wahre Unmöglichkeit, dasjenige beym Schwärmen unter dem beständigen Kreislauf der Bienen im Stocke herum zu bemerken, was er beobachtet haben will.

§. 90.

Versuche, den Einwurf zu heben, wie die Königin nach so langer Abwesenheit der Drohnen befruchtet bleiben könne?

Alle, die die Begattung der Königin in der Luft behaupten, von Janscha an, bis auf Hübern, wollen diesen Einwurf damit heben, daß sie eine einzige Begattung für hinreichend halten, dieselbe auf ihre ganze Lebenszeit zu befruchten. Eine Behauptung, die sich bey einer so fruchtbaren Mutter und deren Lebenszeit so kurz nicht ist, als solche viele machen wollen, gar nicht denken lässet, und die Hrn. Hübern bey allem Witz in seinen Beschreibungen zuletzt selbst in die Verlegenheit bringt, daß er diesem willkührlich angenommenen Satz offenbar widersprechen muß. S. 333 f. f. redet er von einer Königin, deren Leib merklich dünner worden und der es anzusehen gewesen, daß sie sich ausgelegt hätte. Hatte sich diese Königin ausgeleget, so war doch nun wohl eine neue Begattung zur Befruchtung nöthig oder sie mußte, wie andere Insekten, nachdem sie sich ausgeleget hatte, sterben. Er lässet sie aber nicht sterben, sondern eben diese Königin ziehet mit dem ersten Schwarm zur Gründung einer neuen Colonie aus. Was hätte aber nun dem Schwarme eine Königin nützen können, die sich ausgelegt hatte? Jedoch dieser Abschnitt gehört überhaupt unter die elendesten im ganzen Buche, weil er darinnen Dinge behauptet, die wider alle Erfahrungen sind, und deren Ungrund an stehenden Körben mit bloßen Augen alle Tage wahrgenommen werden kann, wovon unter den Merkwürdigkeiten ein Mehreres.

Andere suchen daher diesen Einwurf auf folgende Art zu heben. Sie behaupten in allem Ernste, was doch längst widerlegt ist, selbst Reaumür bey angestellter

ter genauesten Untersuchung und alle aufmerksame Beobachter nie anders gefunden haben, daß im Winter entweder einige große Drohnen übrig blieben, oder daß es doch eine Art kleiner Drohnen gebe, die sehr schwer von den Arbeitsbienen zu unterscheiden wären, welche statt jener das Geschäfte der Befruchtung betreiben.

Noch andere sind geneigt so gar anzunehmen, daß einige von den Drohneneyern lange Zeit in den untern Tafeln, ohne daß sie verdürben, aufbehalten werden könnten, die hernach mit der ersten angesetzten Brut ausgebrütet würden. Jedoch von allen diesen hier kein Wort mehr. Wenn es ausgemacht ist, daß die Drohnen die Befruchter sind, so wird sich auch dieser Einwurf auf eine schicklichere Art heben lassen.

Zweyte Abtheilung.

Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen nach Herold, Steinmetz, Struben ꝛc.

§. 91.

Ich führe, um Weitläuftigkeiten zu vermeiden, nur dieser ihre Meinungen an, weil doch jede andere, welche dieser oder jener Autor davon angenommen hat, sich denselben mehr oder weniger nähert, weil es in dieser Sache nicht auf Autoritäten, sondern darauf ankommt, was der Natur am angemessensten ist und was nun als gewiß und ausgemacht erhelle, worauf weiter fortgebauet werden könne.

§. 92.

Herolds Meinung in den Fränkischen Abhandlungen vom J. 1771 S. 185. f. f.

Hr. Herold macht zum Vortrag seiner Meinung eine Einleitung, die ich nicht unwiederholt lassen kann, weil

weil diese Erinnerung vielen, die von den Bienen schreiben, besonders nöthig ist. Er sagt: Ich habe andern die Liebe angethan und ihre Muthmaßungen mit Vergnügen gelesen. Ich glaube also ein Recht zu haben, mir geneigtes Gehör und Urtheil auszubitten. Denn sollte auch in Beobachtung der Bienen, als der allersubtilsten Werkstatt der Natur, wo, nach dem Geständniß der größten Naturforscher, noch ein dicker Flor vorhänget, und wo sich also keiner zu einem vollkommenen Schiedsrichter aufwerfen kann, jemand ein wenig hinter der Wahrheit wegsehen; so muß man meiner Meinung nach eben nicht gleich mit ganzen Felsenstücken nach ihm werfen und ihn auf einmal zu Boden schlagen wollen. Einige Sandkörnlein der gemilderten Ausdrücke können bey dem leisen Gefühl unsrer Zeiten auch schon etwas ausrichten. Es hat doch wohl niemand die Absicht, die Wahrheit vorsetzlich aus den Augen zu verlieren, und ist dieses, so verdient auch ein irrender auf einem solchen Wege, wo man leicht irren kann, Sanftmuth und Bescheidenheit. Dieses vorausgesetzt, will ich jetzt mit meiner Muthmaßung kühnlich hervortreten. Ist sie mit der gemeinen Bienenlehre nicht ganz übereinstimmend, und eine kleine Ketzerey; so ist doch ein Bischen Ketzerey in der Bienenwelt nicht verdammlich. — Seine Vorstellung von der Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen, ist diese: Wie eine jede Mutter zweyerley Geschlechtsarten hervorbringt, nämlich Söhne und Töchter; so verhält sich auch hier die gute Bienenmutter dem Gesetz der Natur gemäß, und bringt erstlich Kinder männlichen Geschlechts zur Welt, und das sind, man wundere sich nicht, ein Theil der sogenannten Arbeitsbienen, die nach der Nahrung ausfliegen und eintragen. Man hat diese bisher mit einander allezeit für weibliche Geburten oder für solche Creaturen gehalten, die gar keine Geschlechtszeichen an sich

sich trügen; es wird aber erlaubt seyn einen Theil von ihnen wieder zu Männchen umzuschaffen, und ihnen ihre unrechtmäßiger Weise entzogene Ehre wieder zu geben. Wenn man bedenkt, wie lange Zeit die Königin Eyer legt, ohne daß noch Drohnen vorhanden sind; wenn man bedenkt, daß diese Bienen es sind, die stets auf sie fallen, sie bedecken und ihr nachlaufen, wo sie hingehet; wenn man bedenkt, daß oft vor der Drohnenzeit ein gewisses Spiel unter den Bienen wahrzunehmen, daß sie einander besteigen, und sich mit Ernst zu der Begattung herzudrängen wollen; wenn man auch bey den gemeinen Bienen etwas einem männlichen Gliede Aehnliches gewahr wird; wenn man noch andere Umstände darzu nimmt: so ist diese Meinung vielleicht so abgeschmackt nicht. Hernach legt die fruchtbare Bienenmutter auch viele Eyer, welche ihres oder weiblichen Geschlechts sind, und von welcher zur Schwärmzeit oder zur Zeit der Noth ein und das andere zur königlichen Brut genommen wird. Weil sich aber dieser Fall nicht allemal ereignet, weil aus den Schwärmen nichts wird, oder die alte Bienenmutter nicht mit Tod abgehet und keiner Nachfolgerin bedarf, so werden diese Eyer nicht weggeworfen, sondern wie die andern Eyer männlichen Geschlechts in keinen königlichen Wiegen, sondern in andern gemeinen Zellen ausgebrütet, und sehen folglich ihren Brüdern gleich. Sie helfen zum allgemeinen Wohl des Bienenstocks, und denken an keine Eyerlage, als wenn zur Schwarmzeit ihre Jungen nöthig sind, oder zur Zeit ihrer Mutter Tod. Da schmeissen sie auch Brut, entweder um dem entweiselten Stock zu helfen, und weil da die Männchen auf sie allein fallen, oder um zur Beförderung, Absonderung und Fortschaffung einer neuen Colonie zu helfen. Weil aber ihre Geburtsglieder in den engen Zellen, in welchen diese gemeine Mütter ausgebrütet worden sind, eine andere

dere Form erhalten, und ihre Brut noch darzu in weit größern Drohnenzellen erzeuget wird; so ist dasjenige, was von ihnen zum Vorschein kommt, auch viel plumper und ungestalter, und das sind die sogenannten Drohnen. Ob aber diese Drohnen **Männer** oder **Weiber**, oder etwas aus beyderley **Geschlecht** zusammengesetztes, das ist **Zwitter**, sind, will er nicht ausmachen. Genug, daß man an allem ihren Thun und Bezeigen wahrnehme, daß sie von keiner rechten vollkommenen Mutter gebohren sind. Anstatt des letztern könnte man doch wohl vielmehr setzen, denn dieses ist andern Erscheinungen unter Thieren und Insekten gemäßer, daß sie zwar nicht ohne Geschlecht, aber ihre Zeugungstheile doch nicht zur Fortpflanzung organisiret wären, dergleichen es ohne Zweifel auch viele unter den übrigen Arten der Bienen giebt.

Die Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen ist also nach seinen angenommenen Geschlechtsarten diese: Die Königin als große Bienenmutter gebieret vermittelst der Begattung mit Arbeitsbienenmännchen:

1. **Söhne**, die meistens die Arbeit außer dem Stocke verrichten, Wachs und Honig vom Felde sammeln, und zugleich als die Männer von großen und kleinen Bienenmüttern angesehen werden müssen. Man könne sie auch die **arbeitsamen Väter** des Bienenstokkes nennen.

2. **Töchter**, die wenn sie in größern Zellen erwachsen, **große Bienenmütter** werden. Aber in gemeinen Bienenzellen **kleine Bienenmütter**, die meistens die Arbeit zu Hause im Stock verrichten, Wachsbau und Brut besorgen. Diese **kleinen Bienenmütter** erzeugen vermittelst der Begattung mit obengedachten Männchen nichts als **Drohnen**, die, wenn sie auch ein Geschlecht haben, doch nicht zur Fortpflanzung organisirt sind.

Ver-

Vergleicht man nun diese Meinung mit der vorhergehenden, so wird man finden, daß in beyden dasjenige anzutreffen ist, was allgemein für gewiß und ausgemacht erkannt wird, nämlich: daß in jedem Bienenstock zweyerley Mütter sind, daß diese nicht ohne Begattung fruchtbare Eyer legen können und diese Eyer, die gelegt werden, nach den Gesetzen der Natur männliche und weibliche sind.

Der Unterschied liegt in dem Problem, ob die Männchen zur Begattung die Drohnen, oder einige unter den Arbeitsbienen, oder wohl gar zweyerley Männchen anzutreffen sind, wie zweyerley Weibchen. Das eine oder das andere muß erst besser, als bisher durch richtige Beobachtungen in Stöcken und durch Vergrößerungsgläser bewiesen werden, wenn es kein Problem mehr seyn soll; und so lange das nicht geschehen ist, sind billiger Weise beyde Meinungen nur zu prüfen und zu untersuchen, keineswegs aber schlechthin die eine oder die andere zu verwerfen, weil man eben damit den Zeitpunkt, endlich die Wahrheit zu finden, nur weiter entfernen kann. Wenigstens muß jeder Unbefangene gestehen, daß Hrn. Herolds Erzeugungssystem der Einfachheit, wodurch die Natur überall wirkt, nicht widerspricht und das hier mit einander verbunden wird, was dem Augenschein nach zusammen gehört, auch die Frage davon gar nicht mehr seyn kann, wie die Begattung der Bienenkönigin im Frühjahre geschehen soll? Denn auf solche Art hat sie allezeit Männchen bey sich.

§. 93.

Steinmetz.

Hr. Steinmetz, der der Meinung seines Freundes Beyfall gab, nahm die weitere Entwickelung und Vertheidigung dieses Systems auf sich. Er gerieth aber schon in den Anmerkungen, die er über dessen Aufsatz

machte, auf solche Einbildungen und Nebendinge, die anstatt dieses einfache System mehr zu entwickeln, vielmehr den Gegnern Gelegenheit gaben, es desto mehr und hitziger zu bestreiten. Er sahe es nämlich für wahrscheinlich an, daß es auch ein großes **Bienenmännchen**, wie ein großes **Bienenweibchen** geben könne. Ich übergehe alles das, was er im Anfange von befruchteten Eyern mit und ohne Begattung, von daher entstehenden **Halbmännern** und unfruchtbaren Arbeiterinnen geträumet hat. Denn wie lassen sich fruchtbare Eyer ohne Begattung denken? Ohne Begattung werden zwar von vielen Thieren und Insekten Eyer gelegt, nie aber wird ein Thier oder Insekt daraus erbrütet werden. Ich führe daher blos seinen doppelten Stammbaum an, den er 1776. in seinen Physikalischen Abhandlungen angegeben hat. Die **Bienenmutter** lege **männliche Eyer** und zwar **erstlich** in größere Zellen, daraus entstünden **größere Männer**. Denn die Erfahrung lehre, daß öfters für Maden Weiselzellen von den Bienen erbauet würden, woraus doch am Ende nur eine ordentliche Arbeitsbiene hervorkäme, und dieses, meinet er, wäre **das große** oder eigentliche **Bienenmännchen** zur Begattung, das auch wie die **Königin** selbst, wenn es ja verlohren gienge, oder stürbe, durch eine neue Erzeugung ersetzt werden könne. **Zweytens** lege sie männliche Eyer in kleinere Zellen, die verursachten, daß obgleich die darinnen erzeugten Bienen dem Geschlechte nach **Männchen** blieben, dennoch an ihrer **Kraft** zu zeugen geschwächt wären. Ferner lege die große **Bienenmutter weibliche Eyer**, und zwar einige in größere Zellen, woraus wieder große **Bienenmütter** oder **Königinnen** würden, und andere in kleinere, die nach einiger Zeit **Mütter** der **Drohnen** würden. Sein zweyter Stammbaum ist dieser: Die Drohnenmütter begatten sich mit **Drohnenmännchen** und legen **erstlich**

Eyer

Eyer in große Zellen, woraus große Drohnen, sodann aber auch in kleinere, woraus kleine Drohnen entstünden.

§. 94.

Strube.

Von vielen andern, die Herolden und Steinmezzen gefolgt sind, und es immer besser haben machen wollen, will ich nur noch des Hrn. Salzfaktors Strubens Meinung anführen, die sich in seiner Praktischen Anweisung zur Bienenzucht, besonders in Niedersachsen, befindet. Dieses Buch hat zwar die Jahrzahl 1794., dem Inhalte nach ist aber unstreitig nur ein neues Titelblatt hinzugekommen und der Druck desselben viel älter. Seine Vorstellung von der Erzeugung der verschiedenen Arten, ist diese: Die Königin und ein Theil der Arbeitsbienen wären weiblichen, die Drohnen und der andere Theil der Arbeitsbienen männlichen Geschlechts. Die Königin werde nicht von den Drohnen, sondern von den männlichen Arbeitsbienen befruchtet und sey daher nur die Mutter aller Arbeitsbienen, männlichen und weiblichen Geschlechts. Die Drohnen befruchteten die weiblichen Arbeitsbienen und von diesen legte jede in den Sommermonaten etliche Eyer zu Drohnen, sie wären also die Mütter der Drohnen, so wie diese ihre Männer.

Er nimmt aber neben diesem ferner als eine Ausnahme an, daß sich die Königin zuweilen aus Noth, wenn im Stocke keine männlichen Arbeitsbienen vorhanden wären, auch mit den Drohnen begatte, welches alsdenn die Folge hätte, daß nichts als Drohnen und keine Arbeitsbienen mehr erzeuget würden. Müßten sich aber ebenfalls die männlichen Arbeitsbienen, wegen Mangel einer Königin, mit ihren Schwestern, den weiblichen Arbeitsbienen, begatten; so entstünde

daher eine neue Art der Bienen, die kleinen Drohnen, die er Baſtarde nennet. Er will dieſes damit beweiſen, daß dergleichen Begattung aus Zwang, auch bey Vögeln und andern Thieren angetroffen werde, und die Folge davon die Erzeugung ſo genannter Baſtarde wäre. So ſchweift die menſchliche Einbildungskraft aus, wenn ſie einmal angenommene Meinungen aller vernünftigen Gegengründe ohnerachtet nicht fahren laſſen will. So will Hüber die widernatürlichſte Begattungsart unläugbar erwieſen und dargethan haben, daß durch dieſelbe Eyer befruchtet würden, die erſt in zwey Jahren darnach zum Vorſchein kämen, um dem Einwurf von der langen Abweſenheit der Drohnen zu entgehen. Und Strube nimmt ſo gar Nothzüchtigungen an, um nach ſeiner vorgefaßten Meinung Dinge zu erklären, die ganz natürlich zugehen, und alſo auch ſehr natürlich erklärt werden können. Meine Leſer urtheilen nun, welche von dieſen Erzeugungsarten den Grundſätzen einer geſunden Naturlehre am nächſten kommen, und ob nicht ſo lange alles Schreiben und Streiten über dieſe dunkle Sache vergeblich ſeyn müſſe, als man bey alten adoptirten Meinungen ſtehen bleibt und den Gedanken nicht fahren laſſen will, daß man ſich bey den Bienen ganz ungewöhnliche und wunderbare Dinge nicht befremden laſſen dürfe, weil ſie ein eigenes Fach in der Naturgeſchichte ausmachten. Nein! man wende nur die Mittel an, die wir in Händen haben, und die ſo mühſam nicht ſind, als ſich manche einbilden, die Geſchlechtsarten bey denſelben feſtzuſetzen und darnach die Beobachtungen in kleinen Glasſtöcken anzuſtellen; ſo wird man bald der Wahrheit näher kommen und finden, daß ſich die Natur in der Begattungsart der verſchiedenen Geſchlechter und daher entſtehender Erzeugung immer gleich bleibe. Man mache auch aus einzelnen Erfahrungen, die ſo ſelten gegründet ſind, nicht mehr ſo viel

Werks,

Werks, als man bisher daraus gemacht hat, sondern bleibe bey der Hauptsache stehen, daß zweyerley Weibchen da sind, und suche nun die Männchen ohne vorgefaßte Meinung darzu; so werden sie sich gewiß nicht lange mehr vor unserm Forschungsgeist verbergen können. Zumal wenn viele einstimmig daran arbeiten und mit eigenen Augen sehen. So lange das nicht geschiehet, wird einer diese, ein anderer jene alte ungegründete Meinung zu vertheidigen suchen. Ja keine wird so abgeschmackt seyn, die nicht immer noch einen Vertheidiger finde, wovon ich zum Schluß noch eine der aller ältesten Meinungen anführen muß, die in unsern Tagen wieder aufgewärmet worden ist.

§. 95.

Eines Ungenannten Meinung von der Erzeugung der verschiedenen Arten der Bienen.

Zum Schluß muß ich doch noch eine Meinung anführen, die, so obsolet solche ist, doch leicht wieder, wie vor wenig Jahren, ihren Liebhaber und Vertheidiger finden konnte. Es sind wohl schon über zehn Jahre, da ich aus Wittenberg einen Aufsatz über die Bienen zugeschickt bekam, über dessen Inhalt ich mein Urtheil fällen sollte. Die Sache betraf eine neue Erzeugungstheorie. Da aber darinnen wider alle evidente Wahrheit die Königin als Mann und Vater des ganzen Bienengeschlechts vorgestellt war, so gab ich solchen mit dem Vermelden zurück, daß er ganz ungegründete Sachen enthalte, und der sogenannte Weisel nimmermehr zum Mann und Vater gemacht werden könne, da er unstreitig ein Weibchen sey. Nach einiger Zeit fiel mir eine Schrift in die Hände: **Gedanken über die drey Geschlechtsgattungen der Bienen, des Weisels, der Drohnen und der Arbeitsbienen, Bayreuth 1787.** Ich glaubte darinnen eben das zu finden, was

ich in jenem Aufsatz gelesen hatte. Hier ist es: Der Verfasser erklärt den **Weisel**, oder die von andern benannte **Bienenkönigin** für den einzigen **Mann** in dem Bienenstock, die **Arbeitsbienen** für seine **Weiber**, die **Drohnen** aber als einen für den Bienenstock **nützlichen Auswurf** von denenjenigen Bienen, die sich nicht mit dem Weisel begattet hätten. Er will beweisen, daß seine Meinung nichts widersinniges bey sich führe und dem Thierreiche angemessener sey, als jene, daß die Bienenmutter eine so große Menge Männer haben solle; daß selbige, da die Drohnen im Herbste umgebracht würden, von ihnen die Befruchtung den ganzen Winter hindurch bis in das Frühjahr hinaus mit sich nehme, und daß der Weisel als ein so kleines Thier eine so große Menge Eyer legen solle. Er will seine Meinung mit Erfahrungen und Gründen bis zur äußersten Wahrscheinlichkeit ihrer Gewißheit hinantreiben; durch Erfahrungen, wo die Natur, so zu sagen, bey der That angetroffen worden ist. Er habe nämlich gefunden, daß aus gemachten Ablegern in Kästen nach Schirachischer Art den 20sten Tag nach der Einsetzung Drohnen, und von Tage zu Tage derselben immer mehrere zum Vorschein gekommen wären, und er nach Eröfnung derselben Drohnenbrut in offenen und zugespündeten Zellen darinnen angetroffen habe. Er habe nach dem Bad der Bienen keinen Weisel darinnen gefunden. Diese Erscheinung sey ihm und andern öfters vorgekommen. Hieraus ziehet er die Folge, die auch von andern zugegeben wird, daß die Bienen ohne Zuthuung eines Weisels und Drohnen, Drohnen machen können, und daraus schließt er ferner, weil diese Kästen schon am zwanzigsten Tage ausgelaufene und zugespündete Drohnen gehabt hätten, die eingesetzten Bienen so gleich nach ihrer Einsetzung Anstalt zu deren Erzeugung gemacht haben müßten. Also müßten die Arbeitsbienen, weil

sie

sie Drohnen, als lebendige Thiere zur Welt brächten, weiblichen Geschlechts seyn. Nun folgt dasjenige, was die stärkste Stütze seines Beweises abgeben soll: Gott habe nämlich den Creaturen einen innerlichen Trieb zur Fortpflanzung eingeimpfet. Er habe aber auch diesem Triebe Schranken gesetzt, und jedem nur so viel Kräfte darzu ertheilt, als er nach seinen weisen Absichten für nöthig befunden habe. Daher versehe das Männchen bald eine große Anzahl Weibchen, bald eine geringere, und oft sey nur ein Männchen und Weibchen zusammengepaaret. Diese Absicht hätte nun Gott auch bey den Bienen gehabt, indem er dem Bienenkönig nur Kräfte verliehen habe eine bestimmte und eingeschränkte Anzahl Bienen zu beschwängern. Nun wären aber auch die Bienen andern Thieren zur Speise und Unterhaltung Preiß gegeben, wegen dieses Abganges müßte er also Sorge tragen, daß immer eine größere Anzahl Bienen in einem Stocke vorhanden sey, als der Weisel zur Begattung nöthig habe. Um nun diese überflüßige Anzahl nicht müßig gehen, sondern sie auch alle Mühseligkeit und Glückseligkeit empfinden zu lassen, ordnete er an, daß die vom Könige unbeschwängert gelassenen Bienen, lebendige Creaturen, die Drohnen hervorbringen mußten und somit macht der große Schöpfer diesfalls in Ansehung anderer Thiere eine Ausnahme. Er mußte diese auch machen, weil die ganze den Menschen vor Augen liegende Bienenverfassung solche erfordert!!! Denn hätte er dieses nicht gethan, so hätten die Bienen, welche der Weisel zu beschwängern außer Stand gewesen, leer ausgehen müssen!! Um nun den unbeschwängerten Bienen in großen Stöcken etwas zu thun zu geben, und den Stock selbst vollkommener zu machen, gab er den Bienen das Vermögen, die Drohnen für sich hervorzubringen, denen er das Amt der Bebrütung der Brut angewiesen hat. Er versahe sie zu diesem Amte mit

einem schicklichen Körper und sie dürfen das Wochenbett außer in den Mittagsstunden nicht verlassen. Sie sind die Fresser nicht, wie man sie oft schildert. Sie sind so lange nothwendig und nützlich, als sie die Bienen dulden. Die Drohne kann für sich nicht fressen, sondern muß von den Bienen gefüttert und geäzet werden ꝛc.

§. 96.

Schluß.

Was für außerordentliche, wider- und übernatürliche Dinge soll man also nach den mancherley Meinungen von Erzeugung der Bienen nicht glauben? Hier wird vollends gar angenommen, daß ein Theil derselben gar nicht beschwängert werde und doch für sich lebendige Creaturen hervorbringe? und daß es der große Schöpfer so machen müssen? Meine Leser werden mir es daher nicht verdenken, um noch kurz davon mein Glaubensbekenntniß abzulegen, sollte ich auch aufs neue darüber verkezert werden, wenn ich weder die verkehrte Begattung der Königin mit der Drohne und der leztern plözlichen Tod darüber, noch die Begattung in der Luft und die daher entstehende Abreißung des männlichen Gliedes, wie es Hr. Hüber haben will, noch die Begattung von vorne, an welchem Orte die Zeugungsglieder beyderley Geschlechts seyn sollen, wie Hr. Lukas behauptet, bisher als solche Begattungsarten habe ansehen können, die mit der Natur und den Eigenschaften dieser Insekten übereinstimmten. Ich halte die Drohnen keinesweges für Geschlechtlose, denn dergleichen giebt es §. 16. nicht, und ihr innerlicher Bau macht es höchst wahrscheinlich, daß sie zu dem männlichen Geschlecht gehören. Ich halte aber auch dafür, daß sie sich mit ihren bestimmten Weibchen auf eine ganz natürliche Art, wie andere Fliegen begatten. Ob aber außer diesem nicht

noch

noch andere Männchen in jedem Bienenstocke sind, da wir ungezweifelt zweyerley Weibchen darinnen haben, das ist die große Frage, die, so weit die bisherige Kenntniß von Bienen reicht, nicht durch Schreiben mit der Feder, sondern nur durch bessere Untersuchung der Arbeitsbienen mit Vergrößerungsgläsern und durch richtigere Beobachtungen in Glasstök-ken ausgemacht werden kann. Man werfe nur erst die alten verjährten, nie zu erweisenden Meinungen weg; so werden wir bald mit andern Augen sehen lernen, als wir gesehen haben. Wird durch meine Kritik nur dieses einigermaßen bewirkt und nur ein und der andere Naturforscher aufgemuntert, dieses zu unternehmen, so halte ich mich für genug belohnt.

Erklärung der Figuren auf der Kupfertafel.

Fig. I.

Die auseinander gesetzten Zeugungstheile der männlichen Fliege sehr vergrößert.

q. die durch den Druck der Stahlfeder veränderte und aus einander gegangene Halbkugel.

r. der sich ebenfalls geöfnete After.

s. s. die zwey Gewerbe der sich erhobnen kurzen Arme.

t. die obere Schaufel, von zwo besondern Bewegungen.

u. das männliche Zeugungsglied.

Fig. II.

Das Legröhrchen der weiblichen Fliege vom Leibe abgesondert, vergrößert.

1. 2. 3. 4. 5. 6. Die Absätze dieses Legröhrchens.

v. das Geburtsglied der weiblichen Fliege.

w. ein mit Haken bewaffnetes Schüpchen unter demselben.

z. ein Ey, welches aus dem Geburtsgliede gedruckt worden ist.

Fig. III.

Vier Absätze des Legröhrchens von der obern Seite betrachtet.

t. der dritte Absatz stark vergrößert, um die Widerhaken, womit die Absätze 1. 3. 5. besetzt sind, sichtbar zu machen.

Fig.

Fig. IV.

Die männliche Fliege, auf dem Rücken liegend.

a. der zurückgebogene Rüssel.
b. ein Grübchen für die Fühlhörner.
d. d. borstenähnliche Haare auf den Fühlkölbchen.
n. n. die zwo Oefnungen zum Eingang der Luft.
o. o. zwo andere Oefnungen zum Ausgang der Luft.
p. p. die Schallbläschen nebst den Schlägeln.
q. die hornartige Halbkugel, auf welcher der After gesehen wird.

Anhang.

Den so genannten Bienenfreunden im Kaiserlich privilegirten Reichs-Anzeiger, als Verfassern zweyer Aufsätze in demselben gewidmet.

Montags den 2. Juni, 1794.

Wurster's und Spitzner's Lehren; auch beyde als Bienenwirthe mit einander vereiniget, nebst Zusätzen und Berichtigungen von einigen Bienenfreunden.

Ingl. den 10. Julius, 1794.

Ueber den Nachtrag der Spitznerischen Verachtung des Verstärkens der Bienenstöcke durchs Versetzen, von den so genannten Bienenfreunden.

Meine Herren,

Ich habe die Ehre nicht, Sie zu kennen. Sie haben sich aber demohnerachtet in den angeführten Aufsätzen zu solchen strengen Richtern über mich aufgeworfen, vor welchen ich schweigen und verstummen sollte. Sie werden aber doch noch so viel Gütigkeit haben, und mir erlauben, was nach allen menschlichen Gesetzen auch noch dem größten Missethäter erlaubt ist, ein Wort zu meiner Vertheidigung zu sagen. Und da muß ich denn freylich zuerst fragen: Wer sind Sie eigentlich? — Denn wenn man nicht weiß, mit wem man es zu thun hat, kann man große Fehler begehen. Sie nennen sich Bienenfreunde — und der Hr. Commissions-Rath Riem verweiset mich im 4. und 5ten

Bande

Bande seiner neuen Sammlungen ökonomischer Schriften, wo er mich ebenfalls zu belehren sucht, mehr als einmal auf einige seiner Freunde hin, die nicht allemal mit dem zufrieden seyn wollten, was ich in meinen Beobachtungen geschrieben oder auf seine Bemerkungen darüber geantwortet hätte. Sind Sie nun diese Freunde? — Ich muß Sie fast dafür halten, da Sie sich in dem ersten Aufsatz dadurch als desselben vertraute Freunde zu erkennen geben, daß Sie von einem Briefe des Herrn Professor Tietze sprechen, der Ihnen von demselben mitgetheilet worden sey, um daraus die Stelle, die zu meiner Beschämung dienen soll, einrücken lassen zu können? — Also zur Sache — Hier aber nicht ein Wort weiter von dem Versetzen der Bienenstöcke und von dem ganz unverzeihlichen Irrthum, den ich von der Bedeckelung der Brut haben soll und der mir auch wieder von Hr. Riem in den Anmerkungen zu Hr. Hübers neuen Beobachtungen, wenigstens dreymal an verschiedenen Orten ernstlich vorgehalten worden ist. Denn dieses sehen Sie doch leicht ein, daß solche Dinge nicht in den Plan des ersten Theils meiner gegenwärtigen Schrift, sondern an einen andern Ort hingehören — Also jetzt nur etwas über die Art, wie Sie bisher Ihr übernommenes Richteramt über mich und über das, was ich geschrieben, ausgeübet haben.

Sie beschuldigen mich zuerst des Fehlers der Vergessenheit (ein Fehler, der mir bey meinen Jahren doch wohl zu verzeihen wäre) oder wohl noch mehr — daß ich im 7. St. des Wittenberger Wochenblatts 1794. öffentlich erkläret hätte, meine Antwort auf die gemachten Bemerkungen über meine Beobachtungen im Glasstocke wäre wider mein Verlangen gedruckt worden, daher mich auch der Hr. Herausgeber selbst hätte zurechte weisen müssen. Hat Ihnen aber Ihr Freund jenen

Brief

Brief mitgetheilt, so hätte doch wohl dieses mit meiner Antwort selbst auf die Bemerkungen, worauf sich jene Erklärung bezog, auch geschehen können? Denn ich erinnere mich noch sehr wohl, ob ich gleich nicht im Stande bin, es **wörtlich** anzuführen, weil ich nichts davon in Händen behalten habe, daß ich am Schlusse derselben dem Hrn. CR. **Riem** zu erkennen gegeben, ich fände darinnen eben keine Sachen von Wichtigkeit, die eine öffentliche Bekanntmachung verdienten, dennoch wollte ich es seinem Urtheil überlassen. Darneben bat ich freundschaftlich, mich künftig mit solchen unbedeutenden Bemerkungen zu verschonen, von welchen vorauszusetzen wäre, daß sie auch ein mittelmäßiger Bienenkenner verstehen müßte. Ich sähe auch überhaupt nicht, worin sich unsere Meinungen, außer was die Begattung der Königin beträfe, sehr widersprechen sollten. Es könnte also wohl damit sein Bewenden haben. War ich es also, der ein Verlangen nach dem Druck solcher Sächelgen geäußert hat, oder Hr. **Riem**? welcher mir seine Bemerkungen zuschicken und Antwort darauf abfordern ließ? um davon Gebrauch in seinen **neuen ökonomischen Sammlungen** zu machen, wie schon vorher mit meinen Beobachtungen aus dem Wittenberger Blatte geschehen war, ohne meine Antwort abzuwarten. Ich gestehe es, daß ich dieselbe wegen mancherley Verhinderungen etwas lange verzog, indem ich solche bey völliger Muße und mit reifer Ueberlegung ertheilen wollte, weil ich eben befürchtete, daß ich bey eingemischten unbestimmten Ausdrücken meiner Neigung ganz zuwider in einen weitläuftigern Streit verwickelt werden könnte.

Demohnerachtet beliebt es Ihnen, den Ausspruch zu thun: **Ich hätte in einer Sache gegen H. Riem einen Streiter abgeben wollen, wobey Ehre zum Grunde gelegen.** —

In

In welcher Sache? und Wo? In meinen Schriften habe ich von jeher dasjenige mit aller Vorsicht zu vermeiden gesucht, was irgend eine Veranlassung geben können, mit andern über etwas, sonderlich über problematische Meinungen, in Streit zu gerathen; auch habe ich es jederzeit mit Gelassenheit ertragen, wenn der und jener meinen Grundsätzen widersprochen hat. Denn welcher vernünftige Schriftsteller kann wohl verlangen, daß alle mit ihm einerley Meinung seyn sollen und muß er sich nicht, eben weil er Schriftsteller worden ist, gerechten und ungerechten Tadel gefallen lassen. Ich habe vor allen andern bey solchen Meinungen, worinnen Hr. Riem von mir dissentirte, von der Sache nur überhaupt geredet und die Gründe angeführet, ohne jemals eine Anmerkung wider ihn zu machen, Stellen aus seinen Schriften anzuführen oder ihn eines Irrthums zu beschuldigen, wie er so oft an mir, sonderlich in den Anmerkungen zu den neuen Beobachtungen Hrn. Hübers, gethan hat. Ich habe ihm nie einen Aufsatz oder Bemerkungen über seine Erfahrungen zugeschickt und darüber mehrere Erläuterung verlangt, um meine Schriften damit zu bereichern, so wie es von ihm geschehen ist; sondern mich nur im Stillen damit beschäftiget, meine Kenntnisse zu vermehren, wie ich denn seit 1788., wenn mir nicht besondere Anleitung darzu gegeben worden ist, wenig von Bienen geschrieben habe, und ich auch deswegen meine fernern Beobachtungen im Glasstocke zurücke behalten. — Ich habe mich endlich nirgends zu seinem Sprachlehrer aufgeworfen, wie er an mir wegen des Worts Weisel gethan hat, das doch bis diese Stunde noch von den neuesten Schriftstellern und allgemein von den Oesterreichischen gebraucht wird, die er alle damit passiren lässet, nur mich nicht, sondern um dieses gebrauchten Worts willen ganze Stellen, ja ganze Seiten aus meinem

1788. geschriebenen Buche, in den Anmerkungen zu Hübers Beobachtungen verändert, oder vielmehr verunstaltet hat? Wenn er ein so genauer Sprachlehrer seyn will, warum hat er nicht längst nach seinen Grundsätzen mit der Drohne ein gleiches gethan? sondern schreibt immer noch die Drohne, und nicht der Drohn? Das Publicum mag daraus entscheiden, ob ich es gewesen bin, der je in einer Sache gegen Hrn. Riem einen Streiter hat abgeben wollen.

Sie haben ferner über mich das Urtheil gefället: ich hätte im 9. St. des Wittenb. Wochenblatts 1794. so vieles geschrieben, worinnen weder Saft noch Kraft ist, so ein alter Bienenwirth ich auch seyn wolle, daß es einem dabey wehe thue, über die begangenen Fehler lachen zu müssen, und daher die üblen Folgerungen daraus zu finden — und weiter: ich müßte für Wurstern verstummen, wenn ich nicht Gefahr laufen wollte, von größern Kennern in meinen immer noch nicht gnüglich großen Kenntnissen im Bienenwesen belehret zu werden, — und auf der andern Seite nennen Sie mich wieder: einen erfahrnen Spitzner, — einen so angenehmen Autor, der andere leicht irre führen könne. — Ueber diese sich so widersprechende Dinge muß ich mir erst mehrere Erläuterung ausbitten, ehe ich etwas darzu sagen kann. Im letztern ist nach meiner Selbsterkenntniß zu viel gesagt, denn ich habe mir es nie in den Sinn kommen lassen, meine Grundsätze in der Bienenzucht andern aufzudringen. Im erstern zu wenig, denn Sie nennen mir die großen Kenner nicht.

Sie lassen noch einen andern fragen, der vielleicht einer von den großen Kennern seyn soll: Ob ich mich in meiner neuen Antwort an Hrn. Riem würde weisen lassen, und thun schon hier den voreiligen Ausspruch:

spruch: **Widerruf müßte mir wohl aus falscher Schamhaftigkeit schwer ankommen.** — Diese Antwort kann erst im zweyten Theil gegenwärtiger Schrift gelegentlich erfolgen. Ich kenne keine falsche Scham, lasse mich gern belehren und ändere meine Meinung, die Beweise davon wird man überall finden, wenn man meine neuern Schriften mit den ältern zusammen hält. Ich werde aber auch als ein rechtschaffener Mann die Wahrheit nie aus Gefälligkeit verkaufen oder um des Ansehens eines andern willen einen Irrthum annehmen und bemänteln helfen. Auf Zeddul-disputationen, wie im Reichsanzeiger üblich sind, lasse ich mich weiter nicht ein.

Im Nachtrag finde ich gleich im Anfange das Urtheil: **daß Schamhaftigkeit durch verjährte Meinungen unterstützt mir nicht zulasse, andern recht zu geben, wenn ich einmal falsch widersprochen hätte.** Wenn Sie diese Schrift des Durchlesens gewürdiget haben; so sammlen Sie daraus die Beweise zu diesem Vorwurf und zeigen mir auf eine bescheidene Art die alten verjährten Meinungen an, die mich abhalten, andern Recht zu geben. Sie wissen meinen Wohnort.

Gegen H. D. der mich im 20. St. des Wittenberg. Wochenbl. zurechte weisen wollen, hätte ich gleich hinter drein gezeigt, daß ich keiner Zurechtweisung fähig sey, ich drehete mich und wendete mich und schwiege doch besser, und sollte nicht Anlaß geben, daß man von mir Dinge läse, die so irrig wären, und als ich manche, wenn es ans Streiten ginge, aufstellete. — Immer reden Sie, meine Herren, vom Streiten, da Sie mir doch ausser dem, was Sie mit mir angefangen und auf eine solche unbescheidne Weise wider alle Achtung, die Schriftsteller einander schuldig sind, angefangen haben, nichts

werden

werden anführen können, daß ich mich gegen irgend jemanden luxuriös zum Streiten bewiesen hätte. Ich habe H. D. kurz geantwortet, zugegeben, was zugegeben werden konnte und ich nie geläugnet habe, daß ein Lieblingsstock durchs Versetzen erhalten werden könnte, ohne mich lange um seine Gründe zu drehen und zu wenden, und wir schieden in Friede aus einander. Ich glaube auch nicht, daß weiter darüber gestritten werden wird, da wir in der Hauptsache, **das Versetzen gienge selten ohne Verlust einiger Bienen ab**, ganz einig waren. Wenn also H. D. durchaus Recht hat, muß ich auch durchaus Recht haben.

Ferner belieben Sie mir aufzuerlegen: **Blos Erfahrungen zu schreiben und diese blos für meinen Wittenbergischen Zirkel, über den ich mich nicht bis zu Wurstern wagen sollte, der mir weit überlegen wäre.**

Was das wieder, meine Herren, für eine Weisung ist? Hatte ich es denn nicht deutlich genug gesagt, daß diese Erfahrungen aus dem Wittenbergischen Zirkel und nicht aus meiner Bienenhütte, wie Sie mir fälschlich andichten, hergenommen wären? und daß die von Hr. Wurstern so unbestimmt gegebenen Vorschriften darzu die Veranlassung gegeben hätten? Wie können Sie denn nur im geringsten eine Personalsache wider Hr. Wurstern daraus machen? Hätte er nicht bey der Hauptsache, da er das Versetzen als die vornehmste Regel einer glücklichen Bienenzucht anpreiset, auch gleich die Fehler angeben sollen, die leicht dabey begangen werden können? Wer versteht die gute Trachtzeit im Frühling, von der Zeit um Johannis? Bin ich nun der flüchtige Leser seines Buches gewesen, wenn von andern diese Fehler begangen worden sind? Also zur Warnung für den Wittenbergischen Zirkel war es wirklich

lich geschrieben; wie dürfen Sie mich denn erst dahin verweisen?

Nun fragen Sie: **Was hilft die Kritikasterey, die nur andere in guten Sachen irre machet, welche größere Kenner schon adoptirt haben.** — O! meine Herren, was für wunderbare Meinungen haben nicht schon große Kenner in der Bienenökonomie und größere, als wir jetzt haben, als gut adoptirt gehabt, die hernach aus bessern Erfahrungen als ungegründet, oder gar schädlich erkannt und ins Hinterfeld gesetzt worden sind? so, daß sie nur noch zum Beweis, wie leicht man hier fehlen und irren kann, angeführet werden. Soll uns denn das nicht in Ansehung adoptirter Meinungen bey der Bienenzucht behutsam machen? oder soll man sogleich über den mit dem größten Ungestüm und Unbescheidenheit herfahren, der wider eine solche von andern als gut adoptirte Meinung nicht ungegründete Zweifel hervorbringt? Wenn Sie in solchen Dingen Richter seyn wollen, darf Adoption nicht gelten, sondern Sie müssen nach der Regel verfahren: Prüfet alles und die Wahrheit behaltet. Nach Wahrheit forschende Zweifel sind eben der Kurzsichtigkeit und Leichtgläubigkeit entgegen gesetzt. Wir haben wenigstens hier dadurch schon viel gewonnen, wenn wir in den verborgenen Geheimnissen der Bienen immer zu mehrerer Erläuterung und Gewißheit gelangen, und dahin zu gelangen, darf nicht allein, es muß sogar jedes System und jeder Lehrsatz desselben, wenn auch das graueste Alterthum und die zahlreichste Menge von Anhängern solche adoptiret und in Schuß genommen hätten, bezweifelt und daher auch geprüft werden.

Endlich untersagen und verbieten Sie mir noch zum Schluß von Ihrem Richterstuhle: **Alle Ur-**

theile über Hüber's, Riem's und aller Bienenautoren Erfahrungen und wiederholen damit ernstlich Ihre schon vorher gethanen Aussprüche: daß ich gänzlich schweigen und verstummen soll. Ich muß Ihnen aufrichtig sagen, meine Herren, daß Sie hier Ihre Unbescheidenheit aufs höchste treiben und darauf umgehen, einen Despotismum in der Bienenlehre einzuführen, der in der gelehrten Welt unerhört ist. Ich soll also wohl auch Hüber's Charlatanerien als solche, von großen Kennern schon als gut adoptirte, Meinungen ansehen? —

Aber ich fühle es, daß ich mir schon zu viele und doch wohl vergebliche Mühe gegeben habe, Ihnen zu zeigen, wie wenig Sie im Stande sind, das auf sich genommene Richteramt zu führen. Ich verbitte also zum Schluß und doch wohl mit Recht, alle Ihre schiefen Urtheile über mich und ertheile Ihnen den Rath, lieber zu schweigen, als zu gewärtigen, daß Sie das Publicum verstummen heiße. Trebitz, den 5. Jänner, 1795.

M. Johann Ernst Spitzner.

Nach-

Nachtrag

an patriotischgesinnte Freunde der Naturgeschichte und der Bienen.

Eine gemeinnützige Untersuchung, die ein Privatmann für sich alleine auszuführen nicht im Stande ist, hat schon oft das Zusammentreten vieler patriotischgesinnten Freunde der Sache zur Reife gebracht. Da ich nun wenigstens nach meiner Ueberzeugung gnugsam dargethan zu haben glaube, wie nöthig eine ganz neue Untersuchung der verschiedenen Arten der Bienen und ihrer inneren Theile sey, wofern der Ungrund der bisherigen Meinungen von der Begattungsart derselben völlig vor Augen gelegt und eine weit natürlichere Begattung, wie wir täglich an den Stubenfliegen sehen, deutlich und überzeugend bewiesen werden soll; so sieht doch jeder leicht ein, wie ich bey fernerem Nachdenken darüber gefunden habe, daß eine solche für die Naturgeschichte und Bienenliebhaber höchst wichtige Untersuchung, dennoch wegen der vielen Erfordernisse nicht die Sache eines einzelnen Mannes seyn kann.

Es gehört darzu nicht nur eine genaue Kenntniß der Bienen selbst, und die Wissenschaft, sich alle Arten derselben gerade zu der Zeit zu verschaffen, wenn die Begattungstheile am sichtbarsten seyn müssen, eine Menge kleiner Stöcke und ein guter Vorrath von Honig, um dieselben bey einem mißlichen

Frühjahre in gutem Stand erhalten zu können, die größtentheils Glasstöcke seyn müssen, um solche leicht in weisellosen Stand verändern zu können, oder Bienen habhaft zu werden, die man nöthig hat. Ferner sind die besten Vergrößerungsgläser darzu erforderlich, wie auch eine Fertigkeit im Zergliedern der Insekten und im akkuraten Abzeichnen. Wenn kann man aber wohl erwarten, daß irgend einmal an einem Orte alle diese Umstände so glücklich in etlichen Personen zusammentreffen sollten, daß es ohne großen Schaden unternommen und sicher ausgeführet werden könnte?

Mit so vieler Wärme ich es wünsche, wünschen gewiß mit mir viele Naturforscher und Bienenliebhaber, diese dunkele und verwirrt gemachte Sache in völliges Licht gesetzt zu sehen, damit anstatt der bisherigen Geheimnisse bey den Bienen, eine wahre Naturgeschichte derselben gelehrt werden könne. Ich wage es daher mit Beziehung auf das, was ich im Buche selbst davon gesagt habe, eine Subscription zu einem Beytrag, um dieses unternehmen zu können, vorzuschlagen. Es versteht sich, daß es eines jeden freyem Willen überlassen bleibet, was oder wie viel er darzu subscribiren will.

Hauptsächlich müßten bey allen Arten von Bienen die Begattungs- und Zeugungsglieder aufgesucht, genau abgezeichnet und in Kupfer gestochen werden; die von Swammerdam und Reaumür gegebenen richtigen Zeichnungen der äußerlichen Theile könnten allenfalls wegbleiben und auf dieselben nur verwiesen werden Außer wenn auch hier neue und wichtige Entdeckungen sollten gemacht werden oder auch die Abbildung dieser zur Vollständigkeit von dem größten Theil der Subscribenten verlangt würde.

Die

Die Art, wie ich dieſes auszuführen gedächte, würde ohngefähr folgende ſeyn. Zum künftigen Frühjahr würde ich mich in Bereitſchaft ſetzen, alle Arten von Bienen in Menge vermittelſt vieler kleinen Stöcke vorräthig zu haben, die zu dieſer Unterſuchung nöthig wären, worzu beſonders auch die ſogenannten Drohnenmütter unter den Arbeitsbienen und die kleinen Drohnen gehören. Mein Patriotismus für völlige Entdeckung dieſes bisher ſo genannten Geheimniſſes wird mir nicht erlauben, bey dieſer Unterſuchung irgend einen Lieblingsſtock zu ſchonen, wenn aus dieſem etwas darzu nöthig ſeyn ſollte. Es iſt auch eine ſolche Schonung bey einer Anzahl von mehr als 50 Stöcken gar nicht zu beſorgen. Und ich halte es dabey überhaupt, ob es gleich faſt unnöthig ſcheinen möchte zu erinnern, für keine Sünde, zu dieſem Behuf einen Stock zu tödten.

Ferner würde ich mich in Zeiten bemühen, einen oder ein paar geſchickte und fertige Männer im Zergliedern und Zeichnen der Inſekten auf ein paar Monate zu mir zu bekommen, die ihre Arbeit unter meiner Aufſicht fertigen und wodurch die richtigſten Beobachtungen mitgetheilet werden könnten. Nach meiner Ueberzeugung iſt dies Verfahren der einzige Weg, allem bisherigen vielen Schreiben und ärgerlichen Streiten über die geheimnißvolle Begattungsart der Bienen, die doch niemals wird bewieſen werden können, ein Ende zu machen.

Wie groß würde meine Freude ſeyn, wenn eine ſolche vorgeſchlagene Subſcription Beyfall fände und ich Ermunterung erhielte, es in öffentlichen Blättern weiter bekannt zu machen. Wenn man bedenkt, wie viel Geld bisher auf Bienenbücher verwendet worden iſt, die doch oft, anſtatt die Bienengeheimniſſe klärer zu machen, dieſelben nur verwickelter dargeſtellt haben und

man

man am Ende Geld und Zeit, die man auf das Lesen verwendet hat, bereuen müssen; so sollte doch wohl mein Vorschlag einen ähnlichen Beytrag zur genauern Untersuchung der Bienen selbst Wahrheitliebenden annehmlicher seyn. Jedem Freunde der Naturgeschichte und der Bienen werde ich den wärmsten Dank abstatten, der ein solches Werk zu befördern sucht und mir Nachricht davon ertheilt. Trebitz bey Kemberg im Sächsischen Churkreise den 16. März 1795.

M. Spitzner.